

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1924-1925 — N° 51

ESSAI SUR
LES THÉORIES DES SENS
ET QUELQUES AUTRES OPINIONS PHYSIOLOGIQUES
DES PHILOSOPHES GRECS

*Les mêmes pensées pousent quelquefois tout autrement
dans un autre que dans leur auteur.*

PASCAL.

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le Lundi 22 Décembre 1924

PAR

Paul-Roger-Maurice-Raymond GUY

*Ancien externé des Hôpitaux,
Médecin auxiliaire de la Marine.*

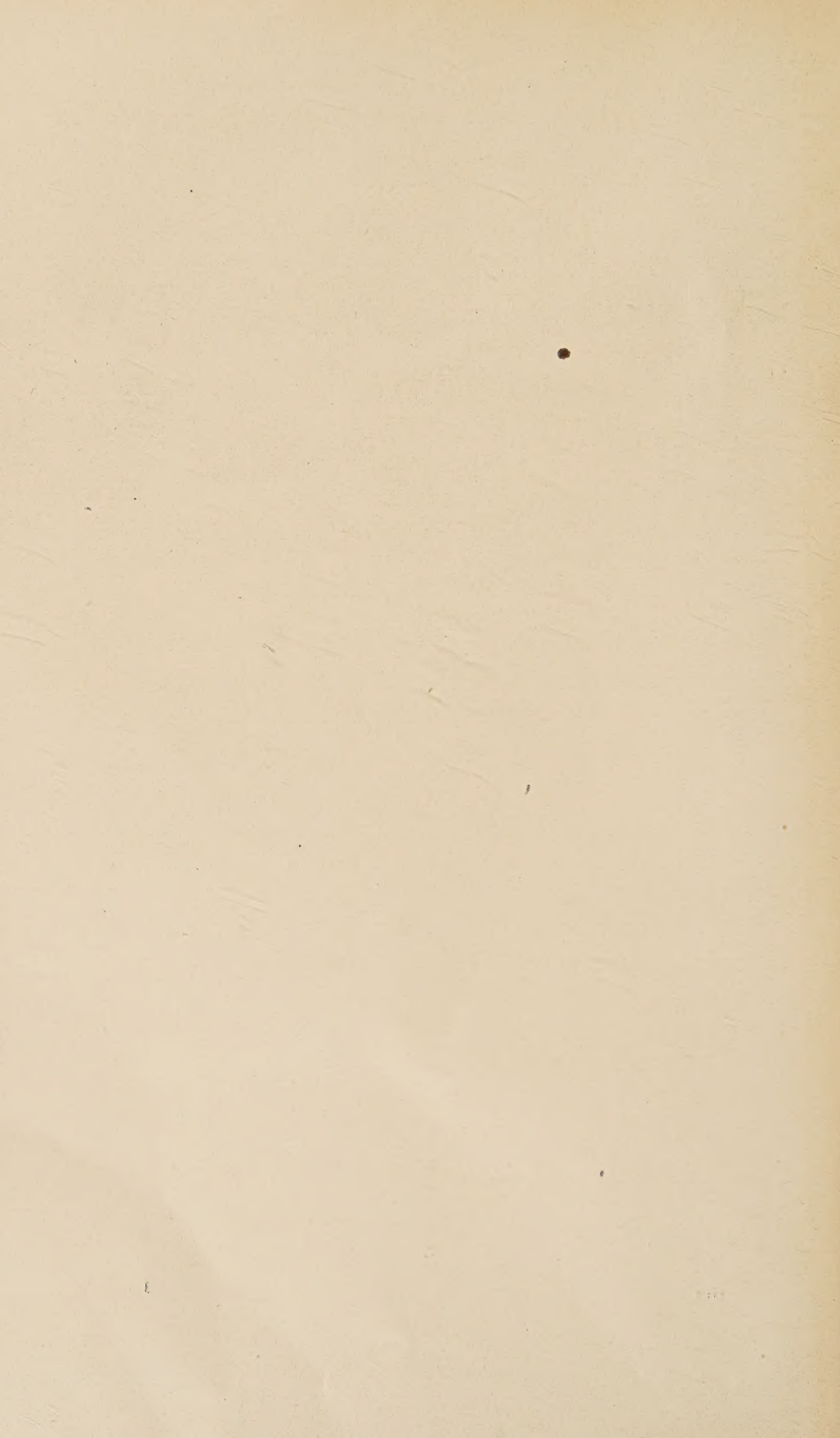
Né à Villeneuve-sur-Lot (Lot-et-Garonne), le 8 novembre 1899

Examineurs de la Thèse {	MM. VERGER, professeur.....	{	Président.
	CRUCHET, professeur.....		Juges.
	CABANNES, agrégé.....		
	PERRENS, agrégé.....		

BORDEAUX
IMPRIMERIE DE L'ACADÉMIE ET DES FACULTÉS
Y. CADORET

17, RUE POQUELIN-MOLIÈRE, 17

—
1924



1924-1925 — N° 51

ESSAI SUR
LES THÉORIES DES SENS
ET QUELQUES AUTRES OPINIONS PHYSIOLOGIQUES
DES PHILOSOPHES GRECS

*Les mêmes pensées poussent quelquefois tout autrement
dans un autre que dans leur auteur.*

PASCAL.

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le Lundi 22 Décembre 1924

PAR

Paul-Roger-Maurice-Raymond GUY

*Ancien externe des Hôpitaux,
Médecin auxiliaire de la Marine*

Né à Villeneuve-sur-Lot (Lot-et-Garonne), le 8 novembre 1899

Examineurs de la Thèse { MM. VERGER, professeur Président
CRUCHET, professeur }
GABANNES, agrégé } Juges.
PERRENS, agrégé }

BORDEAUX
IMPRIMERIE DE L'ACADÉMIE ET DES FACULTÉS
Y. CADORET
17, RUE POQUELIN-MOLIÈRE, 17

1924

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

M. SIGALAS. Doyen.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. LANELONGUE, BADAL, PITRES, ARNOZAN, POUSSON, VILLAR.

PROFESSEURS :

	MM.		MM.
Clinique médicale.	VERGER.	Zoologie et parasitologie.	MANDOUL.
id.	CASSAËT.	Médecine expérimentale.	FERRÉ.
Clinique chirurgicale.	CHAVANNAZ.	Clinique ophtalmologique.	LAGRANGE.
id.	BÉGOUIN.	Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.	N.
Pathologie et : érapentique générales.	CRUCHET.	Clinique gynécologique.	GUYOT.
Clinique d accouchements.	RIVIÈRE.	Clinique médicale des maladies des enfants.	MOUSSOUS.
Anatomie pathologique et microscopie clinique.	SABRAZES.	Chimie biologique et médicale.	DENIGÈS.
Anatomie.	PICQUÉ.	Physique pharmaceutique.	SIGALAS.
Anatomie générale et histologie.	G DUBREUIL.	Médec. coloniale et clinique des malad. exotiques.	LE DANTEC.
Physiologie.	PACHON.	Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	W. DUBREUIL.
Hygiène.	AUCHÉ.	Pathologie ext. et chirurgie opératoire et expérimentale.	N.
Médecine légale et déontologie.	LANDE.	Clinique des maladies nerveuses et mentales.	ABADIE.
Physique biologique et clin. d'électricité médicale.	BERGONIÉ.	Clinique d'oto-rhino-laryngologie.	MOURE.
Chimie.	CHELLE.	Toxicologie et hygiène appliquée.	BARTHE.
Botanique et matière médicale.	BEILLE.	Hydrologie thérapeutique et climatologie.	SELLIER.
Pharmacie.	DUPOUY.		

MM. PRINCETEAU (Anatomie). — LABAT (Pharmacie). — CARLES (Thérapeutique et pharmacologie).
PETGES (Vénérologie).

AGRÉGÉS EN EXERCICE:

	MM.		MM.
Anatomie et embryologie.	VILLEMIN.	Médecine générale.	MICHELEAU.
Histologie.	LACOSTE.	id.	BONNIN.
Physiologie.	DELAUNAY.	Maladies mentales.	PERRENS.
Anatomie pathologique.	MURATET.	Chirurgie générale.	ROCHER.
Parasitologie et sciences naturelles.	R. SIGALAS.	id.	DUVERGEY.
id.	N.	id.	PAPIN.
Physique biologique et médicale.	RÉCHOU.	id.	JEANNENEY.
Chimie biologique et médicale.	N.	Obstétrique.	PERY.
Médecine générale.	MAURIAC.	id.	FAUGÈRE.
id.	LEURET.	Ophthalmologie.	TEULIÈRES.
id.	DUPERIÉ.	Oto-rhino-laryngologie.	PORTMANN.
id.	CREYX.	Pharmacie.	GOLSE.

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.		MM.
Clinique dentaire.	CAVALIÉ.	Puériculture.	ANDÉRODIAS
Médecine opératoire.	PAPIN.	Démonstrations et préparations pharmaceutiques.	LABAT.
Accouchements.	FAUGÈRE.	Chimie pharmaceutique.	GOLSE.
Clinique des maladies des voies urinaires.	DUVERGEY.	Chimie minérale.	N.
Ophtalmologie.	CABANNES.	Hygiène appliquée.	N...

Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes. MM. ROCHER.
Cours complémentaire annexe. — Prothèse et rééducation professionnelle. GOURDON.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

A MA MÈRE

En témoignage de mon infinie tendresse.

A MON PÈRE

MEIS ET AMICIS

A MONSIEUR LE MÉDECIN GÉNÉRAL BARTHÉLEMY

DIRECTEUR DE L'ÉCOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ

DE LA MARINE ET DES COLONIES

COMMANDEUR DE LA LÉGION D'HONNEUR

OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ CABANNES

CHARGÉ DU COURS COMPLÉMENTAIRE D'OPHTALMOLOGIE

OCULISTE DES HÔPITAUX

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

Mon Maître cher ; en lui la grâce de l'esprit
s'allie à la bonté du cœur,

A TOUS MES MAÎTRES

DE LA FACULTÉ ET DES HOPITAUX

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR HENRI VERGER

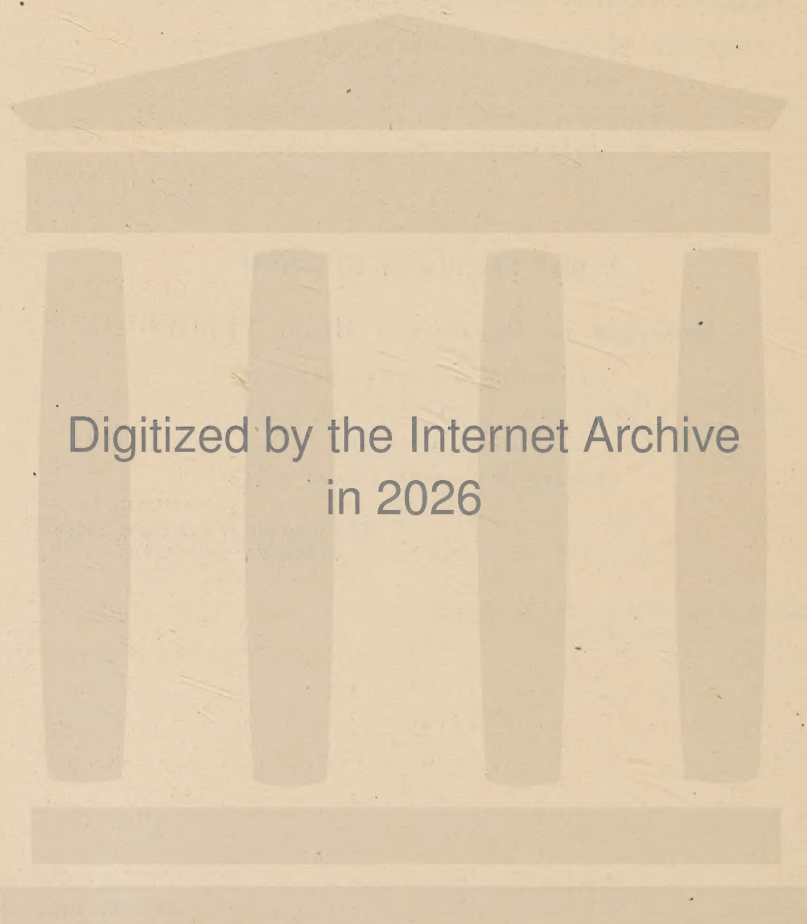
PROFESSEUR DE CLINIQUE MÉDICALE

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

CROIX DE GUERRE

OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

Qui nous fait le très grand honneur
de présider notre thèse.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

AVANT-PROPOS

Ceci n'est qu'un essai modeste. Ni la patiente érudition, ni la pensée profonde ou forte ne le parent d'un suffisant mérite.

Il est né d'un sincère amour porté aux lettres.

Sans doute, n'était-ce pas assez pour l'assurer de vivre, s'il n'eût trouvé, dans l'esprit bienveillant d'un de mes maîtres, l'aide et l'appui dont il avait besoin.

Que M. le professeur agrégé Cabannes accepte ici les doux mots de la reconnaissance. Qu'il me permette d'évoquer, pour les goûter mieux, son accueil cordial et simple, sa parole aimable et fine, le charme de sa pensée enthousiaste et fleurie. Grâce à lui, ce qui n'était que tendance incertaine a pu devenir un téméraire effort. Combien je lui dois d'heureux moments, dans le commerce de ces sages Hellènes ! L'esprit s'y délasse et s'enrichit. Il fait doux s'y complaire, en un temps tout fumeux d'industries...

Avec lui je remercie tous mes maîtres, dont ce travail est aussi, par quelque côté, l'œuvre imparfaite. Car ceux qui enrichissent notre esprit dans son fond ne le modèlent-ils pas encore dans sa forme ?

Tous mes maîtres : et, dans leur nombre, M. Bordes, mon professeur de rhétorique, de qui je nommais en moi-même certains de ses cours des « Vendredis littéraires » ; M. Vinson, mon vénérable et charmant professeur de quatrième, tout imprégné de finesse attique...

Plus près de moi, M. le professeur Pachon, dont la vibrante parole faisait jaillir en nous l'étincelle... M. le professeur

Cruchet, MM. les professeurs agrégés Mauriac et Creyx, en qui s'unit la profondeur à l'élégance et à la vivacité de l'esprit.

M. le professeur Verger, enfin, mon maître respecté qui m'honore si hautement aujourd'hui : durant quelques mois trop brefs, j'ai pu nourrir à sa claire et forte pensée ma pensée indécise...

Je sens en moi l'empreinte durable que j'ai reçue de tous. J'aurais voulu que ce travail en témoignât plus honorablement. Je ne puis m'en dissimuler l'insuffisance et la pauvreté.

Si le zèle pouvait tenir lieu d'érudition, si la bonne foi pouvait suppléer au talent, j'oserais demander un regard de cette bonne déesse, l'Indulgence.

Et peut-être ce travail aura-t-il enfin quelque attrait pour ceux qui sont curieux de l'étude du passé, où se lit le progrès de la pensée humaine :

« Comme dict Epicurus, au commencement de sa lettre à Meniceus : Ni le plus jeune refuye à philosopher, ni le plus vieil s'y lasse. »

ESSAI SUR
LES THÉORIES DES SENS
ET QUELQUES AUTRES OPINIONS PHYSIOLOGIQUES
DES PHILOSOPHES GRECS

*Les mêmes pensées poussent quelquefois tout autrement
dans un autre que dans leur auteur.*

PASCAL.

INTRODUCTION

L'origine des pratiques médicales remonte à la naissance même de l'humanité — l'art de soulager et de guérir étant un besoin premier, une immédiate nécessité. On en retrouve la trace dans la mythologie et la superstition des premiers âges. Nées de l'instinct, elles vivaient d'empirisme et de croyances aveugles.

La naissance de la physiologie — ou science des fonctions de la vie — a d'autres auspices. Toute imparfaite et grossière qu'elle soit, elle apparaît le jour où la pensée humaine s'affranchit des dogmes religieux et tente d'expliquer les phénomènes de la Nature, dont elle ne sépare point l'homme. Comme était né, des besoins du corps, l'art médical, des premières exigences de l'esprit surgit spontanément la philosophie qui est, chez les Anciens, « la curiosité universelle

s'appliquant à tout, pour tout expliquer »¹. « Toute science vient d'un œuf », disait Aristote. C'est au sein de la philosophie que « l'œuf » de la science biologique a son premier germe.

Sans doute, n'est-elle, parmi les vastes systèmes, qu'une vacillante lueur.

La philosophie des premiers penseurs embrasse l'univers entier, aborde audacieusement les plus grands problèmes. « Mais, dans ses spéculations sans bornes, elle n'a garde d'oublier l'homme; elle ne croit pas possible de connaître l'homme sans la nature ni la nature sans l'homme, et, dans l'homme l'âme sans le corps, ni le corps sans l'âme. »².

Plus tard, avec Socrate, et après lui, l'homme, son âme et son corps deviennent pour la philosophie un objet dominant d'étude. Et la physiologie primitive atteint son plus grand développement avec Aristote avant de trouver sa véritable méthode dans Galien.

Ainsi, avant de la rencontrer chez les médecins, il faut la chercher dans les philosophes. Elle y vit, tâtonnante et cachée. Trop souvent, les explications physiologiques de ces grands esprits ne sont qu'une confuse application de leurs théories métaphysiques, elles-mêmes contradictoires : « *Nihil tam absurde dici potest, quod non dicatur ab aliquo philosophorum* », écrivait Cicéron. Mais l'erreur que l'on vérifie devient le chemin de la vérité. L'idée fausse n'en est pas moins une idée, mère d'idées plus justes. Vérité ou erreur, les hypothèses des philosophes sur les fonctions de la vie furent les premiers germes d'où a pu grandir et se développer, lorsqu'elle eut été fécondée par la méthode expérimentale, cette science sans laquelle aujourd'hui la médecine serait un leurre.

Nous avons voulu, dans ce travail, rassembler ces germes; recueillir ces idées. Mais, ce faisant, il nous a paru que certains problèmes avaient plus particulièrement attiré la curiosité scientifique des philosophes : tels sont ceux des sensations

1. Chauvet. *La philosophie des médecins grecs*.

2. Chauvet. *La philosophie des médecins grecs*, 1886.

et de la génération. Nous nous sommes attaché au premier. A l'étudier dans chaque penseur, il montre, tour à tour, l'erreur et le progrès de ceux qui descendirent, pour le résoudre, de l'hypothèse imaginaire, à la rigoureuse observation : il va d'Héraclite à Aristote.

Une théorie des sens devait s'imposer à l'étude de ceux qui s'interrogeaient sur l'âme et sur le corps des êtres vivants. Car les sensations participent de l'un et de l'autre. Transmises par le corps, elles apportent à l'âme la première connaissance du monde extérieur.

Les premiers rudiments de l'intelligence sont ainsi conditionnés par la conformation de nos organes. La physiologie pénètre ici la philosophie. Bien mieux, si ces organes avaient une constitution différente, un autre fonctionnement, notre connaissance serait-elle la même? Dans sa relativité, quelle est la valeur de cette connaissance sensible? Ce problème est ce que nous appelons dans la psychologie moderne la théorie de la connaissance. Les Anciens, sans la nommer, l'abordèrent presque tous. Beaucoup — en fait de sensations — se bornèrent à les envisager sous cet angle, et la plupart pensaient, avant lui, ce que Leibnitz exprime en disant : « Le monde extérieur n'est qu'un rêve bien lié. »

Le médecin doit-il se désintéresser absolument de ces questions, lui qui fait, clinicien, un si constant usage de ses sens, notre secours et notre prison?

Nous avons donc, dans ce travail, rapporté les explications proprement physiologiques, fort vagues le plus souvent, recueillies au milieu des opinions métaphysiques des philosophes, mais nous avons aussi tenu compte de leurs conceptions générales sur la vie et sur l'intelligence, auxquelles les premières se rattachent étroitement.

Ces recherches ne sont pas originales. Daremberg comptait jusqu'à lui, les critiquant tous, cinquante et un historiens de la médecine.

Bien plus nombreux sont les historiens de la philosophie; plus rares, les textes. Les éléments de ce travail se rencon-

trent, épars, chez les uns et les autres. Nous n'avons pas, cependant, trouvé de travail d'ensemble concernant la question.

C'est ce qui a fait la difficulté de celui-ci et son intérêt pour nous. C'est ce qui fait aussi son insuffisance et son aridité. Comme disait Pline : « Il est aussi malaisé de donner de la nouveauté aux vieilles choses que de l'autorité aux nouvelles. »

Il n'y a ici, hélas ! ni l'autorité ni la nouveauté.

PREMIÈRE PARTIE

Les philosophes anté-socratiques

CHAPITRE PREMIER

Coup d'œil sur l'état des connaissances des anciens peuples aux premiers âges.

La Grèce est la reine étincelante de l'Antiquité. Son esprit revit au profond de nous. « Les Grecs nous ont fait ce que nous sommes, dit le Dr Brugnon. Le siècle de Périclès a été comme une deuxième création du genre humain. » « Ils sont la fleur et le parfum. Ils ont plus que la vertu, ils ont le goût ! J'entends ce goût souverain, cette harmonie qui naît de la sagesse ¹. »

Leur merveilleuse civilisation ne fut pas cependant la seule. D'autres pays de l'Orient millénaire l'entouraient. Et il est intéressant d'envisager rapidement l'état des connaissances scientifiques chez ces peuples les plus anciens, comme dans la Grèce des premiers âges. Il est difficile d'y rencontrer l'ombre d'une opinion physiologique.

Les Égyptiens, à qui les Grecs empruntèrent à peu près sûrement diverses notions touchant la science médicale, avaient, sur bien d'autres matières, des connaissances étendues. De nombreuses branches des sciences naturelles étaient chez eux en honneur. La Botanique y était très cultivée. La Chimie, que l'Hermès Trismégiste y aurait découverte, était

1. Anatole France. *La vie littéraire*.

pratiquée dans les temples de Thèbes et de Memphis par les prêtres, qui les premiers l'appliquèrent à la médecine. L'Hygiène y était observée avec intelligence. Quant à la Thérapeutique, sa variété se montrait au moins éclectique : elle associait aux données des autres sciences l'influence des astres et ne dédaignait point d'imiter les animaux. Pline ne rapporte-t-il pas que les Égyptiens inventèrent la pratique du clystère en imitation de leurs oiseaux vénérés : les ibis. Ils les voyaient s'injecter fréquemment — paraît-il — une certaine quantité d'eau dans le rectum.

Malgré ce développement des sciences, on ne connaît des Égyptiens aucune tentative d'explication des fonctions de la vie. Il nous manque, il est vrai, le *Livre de Toth*, sorte de recueil où étaient consignées les connaissances des savants. Il ne comptait pas moins de quarante-deux volumes, dont les six derniers avaient trait à la médecine.

Chez les Mèdes, les Perses, les Assyriens, comme dans tout l'Orient, l'origine des sciences est aux mains des prêtres ; elle est liée à l'autorité théologique : le surnaturel l'étouffe. C'est également vrai pour la Chine et pour l'Inde, si vieilles de milliers d'années. Mais nous commençons à peine de connaître ces civilisations reculées, dont nous découvrons avec étonnement qu'elles atteignaient des limites insoupçonnées. Les philosophes indous, à plus d'un égard, se rapprochent des grecs. Nous aurons plus loin à marquer leurs ressemblances d'opinions.

Le Japon même, « éternel comme la Grèce¹ », qui dévoilera à nos yeux surpris d'Occidentaux les trésors de son passé !

Aussi vieille que celle des bramines et des prêtres égyptiens serait la science des Malabarais. « Leur médecine est entièrement contenue, dit Tourtelle, dans un livre, divisé en six parties, et qu'ils appellent dans leur langage *Vagadas-tirun*. »

Ici se font jour quelques opinions physiologiques, et non

1. P.-L. Couchund. *Sages et poètes d'Asie*.

des moindres. Que dire de cette théorie du pòuls? « Ils prétendent que sa source est située à quatre doigts au-dessous du nombril, et qu'elle se divise en soixante-douze mille artères, qui vont se distribuer dans toutes les parties du corps. Ce réservoir a quatre doigts de large sur deux de long. Il a la figure du corail, et il est le lieu de la conception. »

Reste enfin la Grèce des premiers âges, fabuleuse et fleurie de légendes. « Ce petit rocher de Cécrops fut longtemps rude, couvert d'idoles raides et peintes qui souriaient mystérieusement. Là vivaient des hommes à la fois grossiers et magnifiques qui portaient des cigales d'or dans leurs larges cheveux nattés, et tout un peuple de matelots nourris d'ail et de chansons. Les femmes, encore sauvages, déchiraient sur la place publique les messagers des désastres. Un génie héroïque et barbare dominait la petite cité et pesait sur les formes trapues du vieux Parthénon que les guerres médiques devaient détruire ¹. »

La Science est, là aussi, celle des dieux et des devins : Dionysos, Hermès, Phoëbos aux longs cheveux, le devin Mélampe, Chiron le centaure, fils de Philyre, chanté par Pindare; Hercule, Orphée, Aristée, Cocite, les magiciennes Médée et Circé,... toute la longue théorie merveilleuse que créa l'imagination poétique d'Hellas... Tous ceux-là connaissent les secrets de la vie et l'art de guérir les maladies des hommes.

Plus tard, c'est la guerre de Troie; après les dieux, les héros : Achille, fils de Pélée et élève du sage Chiron; Patrocle, Iapis, chanté par Virgile, pratiquent aussi la médecine. Recherchant les traces des connaissances médicales à cette époque, Malgaigne et Daremberg se sont appliqués à fouiller l'*Illiade* et l'*Odyssée* dans de savants travaux :

« Aux âges primitifs, écrit Daremberg, il n'y a pas d'autre littérature que la poésie religieuse et guerrière; c'est là que le peuple met toute son âme, toutes ses passions, toutes ses

1. A. France. *La vie littéraire*.

croyances; c'est là aussi qu'on trouve le reflet de toutes ses connaissances et le germe de la civilisation des âges qui suivent ¹. »

Mais, où sont les hymnes des anciens Hellènes récités par les aèdes ²?

A vrai dire, ces connaissances portent le même caractère d'empirisme. L'anatomie a dans Homère quelque développement; la physiologie, très peu. Les opinions du « divin vieillard » se bornent à quelques notions vagues sur les grandes fonctions. « Il sait que la nourriture passe par le gosier, que le cœur palpite; il semble tantôt confondre la respiration et la vie, et, comme l'ont fait plus tard quelques philosophes, placer la respiration dans tout le corps; tantôt considérer la poitrine comme le siège principal de cette fonction, qui s'accomplit par la bouche et par les narines ³. »

Il sait aussi, en fait de physiologie spéciale, que la trachée est l'organe essentiel de la voix. C'est ce qu'on peut trouver dans le récit de la mort d'Hector : « La pointe traversa de part en part le cou délicat, mais le frêne, armé d'un lourd airain, ne divisa pas la *trachée-artère* (ασφαρρυος), jusqu'à ce qu'il pût adresser quelques mots en réponse à son vainqueur : il tomba dans la poussière et le divin Achille se glorifia... ⁴ »

Tout importants que soient les résultats de ces recherches, ils n'indiquent pas autre chose qu'une certaine observation extérieure des faits. Ils ne sauraient impliquer qu'on eût raisonné à cette époque sur la production des phénomènes de la vie.

C'est vers le moment de la guerre de Troie, en 1193 avant J.-C., qu'Asclepios le « doux artisan de la santé robuste », ses fils Podalyre et Machaon avaient fondé une science plus rationnelle de la médecine. Ils sont divinisés et adorés dans

1. Daremberg. *Etat de la médecine durant la période primitive de l'histoire des Indous*.

2. Fustel de Coulanges. *La Cité antique*.

3. *Iliade*, IX, 408-409; XVI, 502-503.

4. Daremberg. *La médecine dans Homère*. (*Revue archéologique*, 1865.)

les temples à Titane, à Tricca, à Épidaure, où les ministres du culte gardent jalousement la science du dieu sauveur. Celui-ci a alors ses sacrifices, ses fêtes publiques, son culte privé, avec la cérémonie de l'incubation¹, ses ex-voto, ses offrandes et ses hymnes, les pœans, gravés sur des stèles². C'est le règne de la superstition, qui maintiendra son influence beaucoup plus tard, jusqu'à Aélius Aristide, cet admirateur illuminé d'Asclepios, qui polissait sans cesse la statue dorée du dieu...

La foi, cependant, s'était affaiblie avec le temps; certains auditeurs des prêtres, se séparant du sacerdoce et prenant le nom d'Asclépiades laïques, fondaient des écoles où le surnaturel était banni de la science; ainsi surgissent les plus célèbres, celles de Rhode, de Cnide, de Cos.

A Crotone, en Italie; à Agrigente, en Sicile; à Cyrène, en Afrique, apparaissent enfin les écoles philosophiques. Sous leur impulsion, la raison va présider aux destinées de la médecine.

Ainsi, à parcourir brièvement ce long espace des temps où tâtonne la pensée des premiers âges, on ne rencontre ici que belles légendes, héros perdus aux brunes fabuleuses, là que foi aveugle, magie et superstition.

Pendant des siècles, la science chemine dans l'ombre, guidée seulement par les prêtres et les devins.

Il faut arriver à cette indépendance de l'esprit, qui se manifesta la première avec éclat dans la Grèce, mère de la civilisation la plus belle qui fût au monde.

Le vi^e siècle marque le premier élan de la raison, qui, né du libre génie grec, donna naissance à la philosophie.

En elle, la physiologie, avec la médecine, entre sur la voie du progrès.

1. Aristophane. *Plutus*.

2. P. Girard. *L'Asclépieion d'Athènes*.

CHAPITRE II

Les Premiers Philosophes Ioniens. Les Éléates.

Héraclite.

La philosophie grecque, dès son berceau, fleurit en Ionie, sur la côte occidentale d'Asie; Phocée, Éphèse, Milet en étaient les plus opulentes cités; Là virent le jour ces premiers penseurs dont l'esprit audacieux, s'adressant à l'univers, visait à découvrir l'unique principe des choses.

Leur chronologie est imprécise, leurs systèmes mal connus. Beaucoup n'ont rien écrit; les ouvrages des autres n'ont pas survécu à l'Antiquité. Il faut rechercher leurs doctrines dans les analyses et les critiques des écrivains postérieurs, biographes et commentateurs : elles nous parviennent confuses et déformées, et, au milieu de leurs vastes systèmes, la théorie de l'homme n'est qu'un détail, à peine effleuré, transmis comme une esquisse incomplète et floue. A plus forte raison, est-il difficile d'y déceler des opinions physiologiques : à plus forte raison, une théorie des sens.

Il est cependant nécessaire de retracer ces premières ébauches par où s'ouvre l'histoire de la philosophie grecque : elles sont le point de départ de tous les systèmes qui suivent, les plus subtils ou les plus profonds.

La pensée spéculative s'éveille avec Thalès, Anaximandre, Anaximène, de Milet; elle s'affermirait avec les Éléates et chez Héraclite, d'Éphèse, dont les conceptions s'opposent. Elle devient avec Pythagore plus abstraite que métaphysique. Elle se développe et s'amplifie chez les éclectiques, Diogène, Anaxagore, Empédocle, esprits vastes et profonds. Enfin, Démocrite et les atomistes, qui la reçoivent du passé, lui donnent une originalité propre avant qu'elle ne soit rabaisée

par les sophistes au rang d'un jeu savant. Dans toute cette période antésocratique, les doctrines se caractérisent par leur universalité : elles construisent le monde entier. L'homme y trouve cependant sa place, de plus en plus importante, et on y verra l'étude de son corps se développer au cours des âges. Les théories physiologiques, les théories des sens suivent le même progrès.

THALÈS. — Thalès, de Milet, fut le premier de ces sept sages dont la légende voulait qu'ils eussent tous dans le même temps été célèbres. « Thalès, écrit Diogène, fut nommé le premier sage sous l'archontat de Damasias, date à laquelle les sept sages furent ainsi appelés, ainsi que le dit Démétrius de Phalère dans les *Anagraphes des Archontes*. » D'après les inscriptions chronologiques des marbres de Paros, l'archontat de Damasias correspond à la 48^e olympiade environ, c'est-à-dire vers 586 avant J.-C. Les sept sages, d'après Platon, se nommaient : Thalès, Pittacès, Chilon, Bias, Solon, Myson et Cléobule.

Thalès fut le seul d'entre eux qui ait abordé la philosophie naturelle. Surtout connu par ses recherches astronomiques, il fut aussi le premier des « physiologues », c'est-à-dire des philosophes qui appliquent avant tout leur étude aux phénomènes physiques de la nature et à son organisation vivante. Frappé de ce grand phénomène de la vie, il en veut trouver l'origine dans un principe unique et divin : et comme il voit la vie paraître et se développer dans l'élément humide, il place dans cet élément l'origine universelle. On trouve dans Aétius (I, 2) ses opinions nettement exprimées :

« Thalès, de Milet, déclara que l'eau est le principe de toutes choses, car tout, dit-il, vient de l'eau et se résout en eau. Son opinion s'appuie sur ce que : 1^o la semence, qui est le principe pour tout animal, étant humide, il est vraisemblable que tout tire son origine de l'humidité ; 2^o toutes les plantes se nourrissent et portent des fruits grâce à l'humidité ; si elles en sont privées, elles dépérissent ; 3^o le feu même du soleil et des astres, enfin le monde entier est entretenu par

les exhalaisons des eaux. C'est aussi pourquoi Homère émet la même opinion sur l'eau :

L'Océan qui pour tout se trouve à l'origine... »

Si l'on en juge par les deux premiers arguments, Thalès aurait probablement eu quelques idées en biologie, et sa méthode même ne marque-t-elle pas l'importance de l'observation d'où il remonte à l'abstraction?

Son opinion sur l'eau venait-elle d'Hésiode ou d'Homère?

La tenait-il, comme le veut Tannery, des Égyptiens ? « Au commencement était le Nou, masse liquide primordiale ¹... »

Quoi qu'il en soit, il a le mérite, peut-être en introduisant en Grèce des opinions, des procédés techniques empruntés aux Barbares, d'avoir suscité l'étincelle; il est, comme l'appelle Aristote, l'initiateur; il provoque le mouvement intellectuel, dont va naître après lui le libre essor de la pensée hellène.

Anaximandre vers 560, *Anaximène* vers 530, tous deux milésiens, connurent Thalès et se connurent entre eux. Peut-être leurs relations furent-elles de maître à disciple. Tous deux placent l'origine des choses dans un principe immuable. Mais le premier ne rattache point ce principe à un élément : il l'appelle l'indéfini, l'illimité. Il se rapproche de Thalès en disant que les premiers animaux naquirent de l'eau ainsi que les hommes. L'âme est au contraire de nature aérienne.

Le second, Anaximène, détermine dans l'air infini la forme primordiale de la matière. L'âme est pour lui aussi d'essence aérienne. On verra Diogène Apolloniate reprendre la même conception et l'appliquer à l'homme dans l'explication des sens. Peut-être ces premiers philosophes avaient-ils aussi tenté de concevoir, sous la dépendance de leurs Physiques et

1. Maspero. *Histoire ancienne des peuples de l'Orient*.

de leurs Cosmologies, le détail des phénomènes dans l'homme, mais il ne nous est rien parvenu de leurs théories sur ce point.

LES ÉLÉATES. — Jadis puissante et au premier rang des cités ioniennes sur la côte de l'Asie Mineure, Colophon avait vu déchoir sa splendeur lorsque Xénophane y naquit. Poète plus que philosophe, menant l'errante vie du rhapsode, il s'expatria lors de la domination des Perses, vainqueurs de Crésus à Sardes (546) et vint se réfugier à Élée, en Lucanie.

Quoique Ionien, il est aussi le premier des Éléates, qui comptent après lui Parménide, Zénon, Mélissos. Nous ne parlerons brièvement que des deux premiers.

Xénophane n'eut pas de système précis. Jeté par la fortune hors de la cité Ionienne, il fut quelque temps, sinon le disciple, du moins l'auditeur de Pythagore sur les rives italiques. Balloté entre le raisonnement de ce mathématicien et l'art de l'observation des philosophes ioniens, il ne sait ni les concilier ni choisir entre eux, il reste insatisfait et joue de la critique contre les uns et les autres, proclamant l'incompréhensibilité des choses, et celle de Dieu qui est seul suprême.

« Il n'y a jamais eu, disait-il, il n'y aura jamais personne qui ait une claire connaissance des dieux ni de tout ce dont je parle; qui pourrait s'exprimer là-dessus de la façon la plus accomplie, celui-là même n'en sait rien : il n'y a partout que des opinions ¹ ». Mais il ne semble pas que Xénophane ait fait la distinction de la sensation et de la raison. On lit dans Sextus : « Il voit tout entier, il pense tout entier, il entend tout entier ² ». Comme il identifiait la sensation et la pensée, il condamnait donc l'intelligence parce qu'il condamnait les sens.

C'est ici la première fois rencontré ce doute sur la connaissance sensible qui va se manifester si explicitement chez les autres philosophes antésocratiques, et d'abord avec Parménide.

Parménide, né à Élée, fut directement ou indirectement

1. Fragments, 14, in Tannery. *Pour la science hellène*, p. 144.

2. Sextus Empiricus. *Adv. Math.*, IX, 144.

le disciple de Xénophane. Mais il était aussi l'ami et le confident de deux pythagoriciens alors célèbres, Diochetas et Aminias. L'influence ionienne et l'influence pythagoricienne s'opposent et s'unissent en lui. Pour lui, l'univers est un et immuable, éternel et immobile, sphérique et limité. Il reconnaît comme principe la terre et le feu, le froid et le chaud. Et il descend à l'explication des phénomènes physiques. Mais, pour les connaître, il considère les forces de l'intelligence et distingue la faculté de sentir, qui donne l'opinion, de la faculté de raisonner, qui atteint la vérité. Il mêle enfin aux phénomènes de la vie psychologique l'influence des phénomènes naturels du corps. « Suivant, dit-il, que le tempérament variable des membres des hommes est dans tel ou tel état, il en est de même de leur intelligence : en effet, ce qui domine dans le tempérament constitue la pensée même ² » C'est bien ce que Montaigne appelait « l'estroicte couture de l'esprit et du corps s'entrecommuniquant leurs fortunes ». En somme, Parménide avait donc analysé les moyens de la connaissance, y faisant, en pythagoricien, la part du raisonnement; il s'était appliqué à l'étude des phénomènes physiques de la nature en général, comme les Ioniens. Et l'homme n'avait pas échappé à ses recherches ni au point de vue de sa raison ni au point de vue de ses fonctions vitales.

Il appliquait à l'homme les principes fondamentaux de son système, le chaud et le froid, faisant dériver de leurs mélanges l'intelligence et la sensibilité.

Dans la chaleur était, selon lui, le principe de la vie : là où la chaleur manque complètement, comme dans le cadavre, il admettait encore un certain degré de sensibilité; mais cette sensibilité devait se rapporter non à la lumière et à la chaleur, mais seulement au froid et à l'obscur.

« Le cadavre ne perçoit ni la lumière ni la chaleur, ni la voix, mais il sent le froid, le silence et les contraires ². »

Il ne nous reste pas de théorie des sens de Parménide.

1. Περὶ φύς, 145-149.

2. Théophraste, *De sens*, 4. Trad. Tannery.

nous ne connaissons sur eux que ses jugements : il avait été conduit par la rigueur du raisonnement à concevoir une immobilité unité, et parce que les sens attestent le mouvement et la pluralité, il condamnait les sens. Comme Héraclite, il ne parle d'eux que pour les mépriser, car ils sont la porte ouverte à toutes les erreurs. Platon dira plus tard à plusieurs reprises : « Notre père Parménide... » A défaut d'une théorie des sens, ses idées sur la génération nous ont été transmises : elles ont quelques rapports avec celles d'Alcméon de Crotone, qu'il connaissait, et ressemblent aussi aux opinions d'Anaxagore.

« Parménide, écrit Aétius ², dit que les contrées du Nord ont engendré les mâles qui participent davantage du solide; celles du Midi auraient au contraire donné naissance aux femelles chez lesquelles domine le subtil. » Ce n'est pas, encore, à proprement parler, une théorie physiologique.

» Il pensait, dit Censorinus ¹, que la liqueur séminale sort soit du côté droit, soit du côté gauche. » « Pour la naissance des mâles, le semence du côté droit se rend dans le côté droit de la matrice, et celle de gauche dans le côté gauche; s'il y a interversion, le sexe est féminin. » « Lorsque la semence vient du côté droit, il y a ressemblance au père; si elle vient du côté gauche, à la mère ². »

Ces préoccupations... géométriques sont bien d'influence pythagoricienne.

Voici le propre texte de Parménide en vers traduits et conservés par Coelius Aurelianus :

*Femina virque simul Veneris quum germina micsent
Unius in formam diverso ex sanguine, virlus
Temperiem servans bene condila corpora fingit :
At si virtutes permixto sanguine pugnent
Nec faciant unam permixto in corpore dirae
Nascentem germino vexabunt semine sexum.*

1. Aétius, V.

2. Censorinus, V, 2.

3. Aétius, V, 7, 11.

Dans ces notions erronées, on saisit cependant bien l'effort des premiers philosophes pour résoudre le problème du corps humain. Physiologie impropre, côtoyant les hypothèses escarpées qui la dominent. Sensation et génération sont envisagées par eux avec les idées *a priori* qui dérivent de leurs doctrines générales sur l'univers. Les sens ne reçoivent d'eux encore qu'un regard, non une explication.

Progrès cependant, puisque l'homme entre définitivement et de plus en plus parmi les objets des recherches philosophiques dont on voit bien s'accroître la complexité.

Héraclite.

Héraclite, né à Éphèse, admet, comme tous les Ioniens, un principe unique origine de toutes choses qu'il croit être le feu, mais il s'oppose aux Éléates en ce qu'il voit un mouvement éternel dans l'Univers. Des uns et des autres, il diffère aussi par sa méthode.

« C'est en effet, au milieu des physiologues ioniens, dit Tannery, un théologue. Membre d'une famille sacerdotale, il eût eu, sans une renonciation en faveur de son frère, les privilèges réservés aux aînés des descendants de Codrus et même la présidence des cérémonies de Démeter Éleusinienne. »

Ses connaissances, il les tient donc de révélation divine. C'est dans le temple d'Artémis qu'il dépose son livre : inspirée par le Verbe universel, sa parole n'est destinée qu'à une élite choisie. On l'a surnommé l'Obscur.

Pour mettre en lumière le côté divin des choses, il rejette au second plan les questions scientifiques. La science n'est pour lui qu'une vaine curiosité et le chemin de l'erreur inévitable. Niant qu'elle puisse former l'intelligence de l'homme, il s'attache à montrer dans la nature l'Intelligence univer-

selle, le λόγος qui est aussi le Feu, principe unique et toujours vivant ¹.

La pensée humaine n'est dès lors qu'une parcelle émanée de ce feu divin, mais elle n'est vivifiée que lorsqu'elle se réunit à lui et en lui se confond. C'est ici qu'interviennent le corps, les organes des sens : ils sont comme les portes qui font communiquer l'intelligence humaine et l'Intelligence Divine. Quand ils se ferment, notre esprit retombe dans sa misère.

« Car, dans le sommeil, les pores des sens se ferment et la raison s'isole en nous de ses rapports avec le ciel qui embrasse tout. Nous n'avons plus de communication avec le dehors que par la respiration, qui est comme la racine de la vie. Mais au réveil, notre esprit recouvre sa faculté de connaître grâce aux organes des sens, qui sont comme autant de portes par lesquelles passe la raison pour se rattacher au vaste ciel ². »

L'intelligence particulière, qui est proprement notre intelligence, consiste donc toute entière dans la faculté de sentir, dépend absolument de nos organes des sens. « Si toutes choses devenaient fumée, disait Héraclite, nous connaîtrions par les narines. »

Mais nous ignorons l'idée qu'avait ce philosophe de leur mode d'exercice. D'après ses disciples, Cratyle et Protagoras, philosophes postérieurs, il le réduisait au mouvement. Ce n'est ainsi encore que l'application d'une doctrine métaphysique à des problèmes physiologiques. La sensation résulterait de la rencontre du mouvement de l'objet et du mouvement de l'organe : l'action de l'objet sensible sur l'organe sensible, la réaction de l'organe subissant la première à sa manière, voilà ce qui produirait la sensation.

Ce n'est pas pousser bien loin l'analyse : ce n'est guère

1. A rapprocher du « khou » égyptien : L'intelligence avant de pénétrer dans la prison des sens « est revêtue d'une lumière subtile; elle est en liberté de parcourir les mondes, d'agir sur les éléments, de les condenser et de les féconder selon ce qui lui semble expédient ». (Maspero) — Note de Tannery.

2. Sext Emp., *Adv. Math.*, VII, 129.

qu'une définition générale du phénomène. Elle suppose une conception plus détaillée que nous ignorons. Il ne semble pas qu'Héraclite ait même cherché à l'approfondir : c'eût été contraire à son mépris pour la science.

Son explication du mécanisme des sens n'était qu'une vague esquisse d'où il tirait seulement la conséquence que la perception n'a aucune vérité objective; elle est liée en effet à l'état de nos organes; elle est conditionnée par leur existence et leur intégrité. Chaque homme a ses perceptions propres, peut-être différentes de celles du voisin. De plus, les sens ne perçoivent que l'apparence fugitive et non l'être, qui est le feu divin. « Ce que nous voyons en veillant, c'est la mort; ce que nous voyons en dormant, c'est le sommeil; et nos yeux et nos oreilles sont les témoins grossiers des hommes, qui ont une âme informe et livrée à la matière ¹. »

Héraclite n'accordait donc qu'une faible estime aux sensations. Il rejoint sur ce point Parménide et ce fait a quelque intérêt puisque ces deux philosophes s'opposaient absolument dans leurs doctrines générales, l'un invoquant le Principe Immuable et Immuable, l'autre rapportant toutes choses au Mouvement éternel. Tous deux se rencontrent dans une opinion commune qui concerne l'homme et sur un sujet où le corps de l'homme joue un rôle immédiat. C'est le premier pas de la philosophie vers la physiologie, qui n'est encore, on le voit, qu'un embryon informe.

1. Clem. Alex. Strom., III, p. 434.

CHAPITRE III

Les Italiques : Pythagore et les Pythagoriciens. Alcmeon de Crotone.

La physiologie n'a guère plus de développement aux rives italiques, où Pythagore réunissait vers le même temps de nombreux disciples. C'est qu'il s'éloigne plus encore que les premiers Ioniens de l'observation des faits. Ceux-ci appliquaient à l'homme les principes qu'ils avaient cru discerner à l'origine des phénomènes physiques de la nature, leur objet d'étude prépondérant. Ce sont des « physiologues ». Les pythagoriciens sont avant tout des mathématiciens.

Né dans l'île de Samos vers 580 avant J.-C., Pythagore, fils de Mnésarque, eut pour précepteur Phérécyde. Il étudia les mathématiques à Milet avec Anaximandre, puis parcourut la Grèce et l'Égypte, où, grâce au roi Amasis, il fut initié aux cérémonies du culte par les prêtres de Thèbes. Revenu à Samos, il avait fondé une école dans un lieu appelé l'Hémicycle. On ne sait pour quel motif il quitta sa patrie; il se rendit à Crotone, colonie d'Achéens fondée à l'extrémité occidentale du golfe de Tarente. Les sciences et les arts y étaient en honneur; Pythagore y reçut le droit de cité. Il établit là une sorte d'Institut, où les disciples habitaient tous ensemble avec leur famille dans un vaste édifice appelé *omachion* ou auditoire commun. Ils n'étaient admis qu'après un noviciat de deux ans; au bout de cinq ans, les disciples se répandaient dans toutes les parties du monde ancien, mais restaient unis par les liens d'une sorte de confrérie; dispersés par toute la Grèce, les pythagoriciens y semèrent les idées de leur fondateur.

Celui-ci cependant, à la suite de soulèvements de partis, fut obligé de prendre la fuite et se retira à Métaponte, où il se laissa mourir de faim dans le temple des Muses. Il avait quatre-vingts ans.

« Doué d'une rare éloquence, dit Chaignet, d'un beau génie, rempli d'une science profonde, étendue, sévère, qu'il avait puisée dans les livres et dans les entretiens des sages et le commerce des hommes », il excita l'enthousiasme et l'admiration. Ses principaux élèves furent Eudoxe, Philolaüs, Diagoras, Timée de Locres, Ocellus de Lucanie.

Son influence s'étend jusqu'à Archytas, contemporain de Platon.

Le monde, disaient les pythagoriciens, où tout s'enchaîne dans un ordre admirable, est animé par un principe éternel et divin, qui est l'âme universelle, l'Harmonie, le Nombre. De l'âme universelle dérivent les âmes particulières. L'homme, qui est un être animé, possède une âme à laquelle appartiennent deux principes, la pensée et la sensation. L'homme est aussi un être vivant; la vie vient du feu, le premier des éléments; à la vie appartiennent deux autres principes, la végétation et la procréation.

De ces quatre principes que l'on peut compter dans l'homme, la pensée a son siège dans le cerveau; la sensation dans le cœur; la végétation dans l'ombilic; la procréation dans l'organe générateur.

On voit par ce langage, par l'ordonnance de ces propositions, le caractère déductif des théories pythagoriciennes. Au point de vue de la physiologie, il est clair que le corps humain va se trouver, dans ces théories, expliqué en partant beaucoup des principes et très peu de l'observation.

La sensation, qui dérive de l'âme, est comme elle un nombre. Sans le nombre, toutes choses seraient indéterminées, obscures, imperceptibles. Sans le nombre nul objet ne se manifesterait à nul homme. Bien mieux, la lumière qui éclaire l'Intelligence en général est un nombre, un nombre déterminé, le nombre Sept.

La sensation est une faculté commune à l'homme et à l'animal, elle est représentée par le mot Νοῦς — et distincte du raisonnement γγένης. Comme les autres facultés, elle s'explique par le nombre ou les corps mathématiques.

Les cinq sens ne connaissent chacun en effet qu'un élément : nous percevons la terre par le toucher, le feu par l'odorat, l'air par l'ouïe, l'eau par le goût et l'éther par la vue. Or, ces cinq éléments, terre, feu, air, eau, éther, dérivent des cinq corps mathématiques qui sont : le cube, la pyramide, l'octaèdre, l'isocaèdre et le dodécaèdre.

Sur des bases pareilles, il est véritablement aisé de comprendre la physiologie des sens. Les Pythagoriciens se bornent à dire : tel sens perçoit tel élément parce qu'il est de même nature que cet élément : le toucher est terreux, l'odorat est igné, l'ouïe aérienne, le goût aqueux, la vue éthérée ¹. Il est dans la nature absolue des choses et probablement dans les lois des nombres et de l'harmonie, que le semblable soit perçu par son semblable.

Les Pythagoriciens ne se crurent pas dispensés par ces explications générales d'entrer dans les détails. Ils étudièrent tour à tour les cinq sens. Mais à quels résultats furent-ils conduits ? Il est impossible de les connaître faute des données nécessaires. Nous savons seulement qu'ils expliquaient la vue par un feu invisible ὀψις, qui, sortant des yeux, allait toucher les objets et nous en faisait connaître la forme et la couleur ².

1. Il est intéressant de remarquer l'analogie de ces opinions avec celles des philosophes indous. On lit dans les essais de Colebrooke, I, *Philosophie Sankhya*, « Il y a cinq particules subtiles ou atomes insaisissables à nos sens grossiers (les corps mathématiques) et d'où dérivent les cinq grands éléments : la terre, l'eau, le feu, l'air, l'espace. »

Plus loin, II, *Système Nyaya et Vaiséshika* : « L'organe de la vision est lumineux, celui de l'ouïe, éthéré; celui du goût aqueux (la salive); celui du toucher, aérien et celui de l'odorat, terreux. »

Enfin : « La pupille de l'œil n'est pas l'organe de la vue, ni l'oreille extérieure celui de l'ouïe; mais c'est un rayon de lumière partant de la pupille de l'œil et se dirigeant vers l'objet perçu, qui est l'organe visuel; et l'éther, contenu dans la cavité de l'oreille et communiquant par un éther intermédiaire avec l'objet entendu, est l'organe de l'ouïe. »

2. Apulée. *Apol.*, I 461. — Plut. *De plac.*, IV, 14.

On va retrouver dans Alcéméon, qui fut, d'après Diogène Laërce, un disciple de Pythagore, ces théories plus développées et débarrassées des abstractions transcendantes. Il ne nous reste rien des autres idées physiologiques de Pythagore, sinon la suivante sur la procréation rapportée par Tourtelle; elle vaut bien d'être citée :

« Pythagore prétendait que la semence était l'écume du sang le plus pur et que les femmes éjectaient cette humeur dans le coït de même que les mâles. Au moment de la conception, selon lui, il descend du cerveau une substance imprégnée d'une vapeur chaude dont l'âme et les sens tirent leur origine, tandis que du sang et des autres humeurs se forment la chair, les os, les poils, les nerfs et toutes les autres parties. »

Cette théorie dérive moins en vérité de l'arithmétique que de l'imagination, mêlée toutefois d'une certaine expérience.

ALCMÉON, DE CROTONE, est à la fois un disciple de Pythagore et comme le premier « physiologue » italique. Il tient de Pythagore ses conceptions cosmologiques.

Mais ses préoccupations sont surtout celles d'un « physiologue » et même d'un physiologiste, car il est médecin. On sait d'ailleurs que Pythagore avait aussi cultivé les sciences médicales. Il préconisait la Musicothérapie; il aurait, d'après Pline, écrit un traité sur les plantes et recommandé l'usage de la scille comme diurétique. Le fameux médecin du tyran Polycrate, et plus tard de Darius, Démocède, de Crotone, fut, comme Alcéméon, un de ses disciples.

Alcéméon, délaissant les raisonnements mathématiques du maître, s'attacha donc surtout à son enseignement médical. Si l'on en croit Gomperz, il aurait, étudiant l'anatomie, découvert les plus importants des nerfs sensitifs qu'il appelait des canaux, comme Aristote. Le premier, il serait parti de la constitution anatomique des sens pour expliquer leurs fonctions.

Théophraste¹ nous rapporte sa théorie des sensations :

1. Théophr., *De sens.*; 25. Trad. Tannery.

après avoir distingué la sensation de l'intelligence, il parle de chaque sens en particulier :

« Nous entendons, dit-il, grâce au vide qui existe dans les oreilles et qui résonne; de même on parle par un creux et l'air fait une contre-résonance.

» Nous sentons par les narines en respirant et en faisant remonter le souffle au cerveau.

» La langue discerne les saveurs : tiède et de peu de résistance, la chaleur la ramollit; d'un tissu lâche et délicat, elle reçoit les sucs et les distribue.

» Les yeux voient à travers l'eau qui en forme la périphérie; mais qu'ils contiennent du feu, cela est clair; un coup sur l'œil le fait jaillir. La vision tient à l'éclat et à la diaphanéité de ce feu qui répercute la lumière d'autant mieux qu'il est plus pur.

» Tous les sens sont en quelque sorte suspendus au cerveau dont les mouvements et déplacements peuvent les annuler en obstruant les pores par lesquels se produisent les sensations. »

Ce texte, pour sommaire qu'il soit, mérite qu'on s'y arrête. Sans doute, les idées qu'il nous transmet sont loin d'avoir la rigueur des déterminations scientifiques. Mais il est permis de penser qu'Alcméon les avait développées avec plus d'ampleur. A défaut de ses écrits, il faut lui reconnaître ici le mérite du bon sens et d'une étude réelle des faits.

Ces liens qui « suspendent les sens au cerveau » semblent bien montrer qu'il avait de justes notions anatomiques, si l'expression de Théophraste peut être prise à la lettre. Du moins le phénomène des phosphènes avait-il frappé son imagination scientifique. Dans ce « feu » que contient l'œil et dans l'humeur aqueuse qu'il avait bien observée, il croit reconnaître les deux véhicules indispensables pour lui à la perception visuelle : une source de lumière, un élément transparent.

De même il compare l'audition à une résonance, explication simple et proche d'une observation superficielle des

faits. Il voit le rôle de la respiration dans l'odorat, celui de l'humidité dans les saveurs. Enfin, anatomiste ou non, il comprend avec netteté que l'encéphale est le siège central de la sensation, ce que plus tard Aristote lui-même niera en s'appuyant sur de si nombreux arguments, tous faux. Et n'avait-il pas vu le rôle inhibiteur du cerveau?

Les autres opinions physiologiques d'Alcméon se trouvent dans le recueil d'Aétius (V, 24). Elles montrent les mêmes caractères de mesure dans l'hypothèse et de vérité dans l'observation :

« Le sommeil, dit-il, se produit par la retraite du sang dans les veines, l'éveil par son épanchement, la mort par sa retraite totale. »

Sans doute avait-il remarqué que les artères sont remplies de sang sur le vivant, vides dans le cadavre ; de là, ce qui n'est qu'une conséquence, lui apparaissait être la cause de la mort : le retrait du sang ; et comme le sommeil lui semblait être frère de la mort, il devait en conclure qu'il venait de la même cause, agissant toutefois d'une façon moins complète.

Sur la génération, Censorinus nous donne Alcméon comme rejetant l'opinion d'Hippon d'après laquelle le sperme viendrait de la moelle épinière. Pour lui « la semence est une partie de l'encéphale » ; il pensait que les femelles émettent une liqueur séminale aussi bien que les mâles et attribuait le sexe de l'enfant à la prédominance de liqueur de l'un ou de l'autre des deux parents.

Quoique pythagoricien, il n'y introduisait donc pas, comme Parménide, des nécessités de gauche ou de droite dans la provenance du sperme !

« Chez les mulets, disait-il encore, les mâles sont inféconds par suite de la légèreté ou de l'humidité de leur semence ; les femelles sont stériles parce que leurs matrices ne s'entr'ouvrent pas. » « Le fœtus se nourrit par tout son corps ; il absorbe comme une éponge les parties nutritives de l'aliment ¹. »

1. Aétius, V, 14, 17.

En tout ceci, se manifeste une connaissance des faits beaucoup plus poussée que ne l'était celle des autres philosophes. Et la médecine a ici raison contre la philosophie. Le Crotoniate nous apparaît, en somme, très peu pythagoricien dans sa méthode et dans ses théories physiologiques. Nul doute qu'il n'ait fait faire à cette science de très sensibles progrès, très en progrès lui-même, on le voit, sur ses devanciers. Mais c'est encore chez lui la tendance aux anticipations hâtives et aux rapprochements mal approfondis qui semble la condition inévitable de ces progrès au début de toute élaboration scientifique.

CHAPITRE IV

Diogène d'Apollonie. Anaxagore. Empedocle.

En Italie, comme en Ionie, au milieu des abstractions mathématiques comme parmi les systèmes de l'univers, l'étude de l'homme s'est imposée de plus en plus aux premiers philosophes.

Une théorie de l'intelligence lentement s'ébauche avec Parménide et Héraclite, se poursuit parallèlement chez les pythagoriciens, sous des doctrines différentes. Les problèmes du corps prennent place dans le souci scientifique des uns et des autres, et reçoivent d'Alcméon leurs solutions premières. A l'union du corps et de l'intelligence, une théorie des sensations attend d'être amplifiée et précisée avec rigueur.

Les philosophes qui suivent, éclectiques, ont concilié les idées diverses de leurs maîtres différents et apporté une contribution étendue au développement de ces questions multiples, où la physiologie a la plus grande part.

Diogène d'Apollonie.

Fils d'Apollothémide, il était contemporain d'Anaxagore, qui vivait au début du ^{ve} siècle avant J.-C. « Il fut grand physicien (au sens de physiologue) fort célèbre pour son éloquence, dit Diogène Laërce. Antisthène le dit disciple d'Anaximène. »

Diogène revient en effet à l'ancienne théorie d'Anaximène sur l'air principe matériel unique. C'est l'air qui est à l'origine de tout. C'est aussi l'air animé et intelligent qui, respiré par l'homme, lui donne son âme et son intelligence. Mais

l'air étant plus ou moins chaud, l'intelligence qui en procède est, suivant son degré de chaleur, plus ou moins développée. Diogène se rapproche en ceci d'Héraclite pour qui l'âme « la plus sèche était la plus parfaite ». Quoi qu'il en soit, cet éclectique revient aux conceptions des premiers Ioniens et adopte nettement leur attitude. Son livre commence ainsi : « Quiconque veut établir un système doit, à mon avis, poser un principe certain et l'expliquer d'une manière simple et sérieuse. »

Fidèle à cette méthode, il attache à l'air universel l'intelligence et la vie. Les sensations ne peuvent manquer d'y participer étroitement. Voici comment Théophraste nous transmet les théories de l'Apolloniate ¹.

« Selon lui, la vue se produit au moyen de l'image apportée sur la pupille; le mélange avec l'air interne amène la sensation. La preuve, c'est que s'il y a inflammation des veines, il n'y a plus de mélange possible avec l'air intérieur et l'on n'y voit plus, quoique l'image existe toujours. » Entendez inflammation du nerf optique et cécité. Cette notion d'une image est nouvelle. Peut-être n'était-elle que le reflet des objets extérieurs se peignant sur la cornée et que Diogène avait pu peut-être même observer chez les aveugles...

« La vue, dit-il, est d'autant plus perçante que les veines sont ténues comme pour les autres sens et qu'en outre l'œil est plus brillant. C'est surtout la couleur opposée qui fait image; aussi les yeux noirs voient mieux de jour et perçoivent mieux les objets brillants; les yeux de nuance opposée voient mieux la nuit. »

Outre le rôle de l'air, il déterminait donc dans la vision des conditions physiologiques précises. On comprend mal ce qu'il entend par la ténuité des veines et par les veines elles-mêmes.

La remarque que les yeux noirs ont meilleure vue est juste, mais comment aurait-il connu le rôle du pigment rétinien pour l'interpréter avec exactitude?

« L'audition a lieu lorsque le mouvement de l'air dans

1. Théophr., 40, 41, 42.

les oreilles provoqué par celui du dehors pénétre jusqu'à l'encéphale.

» L'ouïe est d'autant plus fine que les veines sont ténues, que le conduit auditif est court, étroit et direct, que, de plus, l'oreille est droite et grande. En effet, c'est l'air des oreilles qui, étant mis en mouvement, meut l'air interne; si donc le conduit est trop large, le mouvement de l'air ne venant pas toucher sur un corps en repos, produit une résonance et un bruit inarticulé. »

On peut interpréter ainsi ce texte obscur :

Il y a de l'air dans l'oreille; il y a de l'air dans le cerveau; le son se transmet de l'un à l'autre par le mouvement. Sans doute, faut-il pour cette transmission que l'air contenu dans l'oreille soit immobile, comme dans l'explication d'Aristote; s'il est à chaque instant perturbé, grâce à un conduit auditif trop large, le son ne parvient plus jusqu'au cerveau, mais dégénère en bruit.

« Le goût est dû à ce que la langue est d'un tissu relâché et délicat.

» L'olfaction se rattacherait à l'air qui est autour de l'encéphale. L'odorat est plus subtil pour qui a le moins d'air dans la tête, car cet air se mélange plus rapidement (aux odeurs). Ce sens est encore favorisé si l'aspiration de l'air se fait par un conduit plus long et plus étroit, car la perception se fait ainsi plus vite; aussi certains animaux ont-ils l'odorat plus fin que ne l'a l'homme. »

Comme pour les autres sens, c'est donc l'air de l'encéphale qui, par son mélange avec les qualités sensibles véhiculées sur l'air extérieur, reçoit la sensation. L'air intervient partout. Diogène est fidèle à son principe. Le plaisir et la peine en dépendent aussi.

« Quand l'air en grande quantité se mélange au sang et le rend léger, conformément à la nature et en pénétrant par tout le corps, il y a plaisir; quand le mélange ne se fait pas selon la nature, le sang tombe, devient plus faible et plus épais: il y a peine. »

Que de dangers d'embolies dans une pareille circulation !
Sans l'air pas de sensations.

Sans l'air, qui est une petite parcelle de Dieu, pas d'intelligence : chez les animaux, comme chez les enfants, il n'y a aucune sagesse, aucune raison, « car, chez eux, l'humidité est très considérable, de sorte que l'air ne peut pénétrer dans tout le corps, mais se ramasse vers la poitrine ». .

On voit à quelles invraisemblances conduit le désir de tout ramener à un principe. Voilà par où pèche la philosophie ainsi conçue. Il faudra un Hippocrate pour réagir contre cette tendance des philosophes, un Galien pour tirer de ces germes confus la véritable physiologie.

Parmi les autres opinions de Diogène, c'est la fonction de respiration qui lui paraît naturellement fondamentale. Il en place le siège dans le cœur avec la pensée. Du cœur, l'air, suivant le trajet du sang dans les veines, porte partout avec lui l'intelligence et la vie.

Anaxagore.

Fils d'Hégésiboule, Anaxagore, né à Clazomène, fut le premier physiologue qui vint s'établir à Athènes. « Il ouvrit ainsi la série de ces hôtes illustres qui devaient faire de l'antique ville de Cecrops, pendant près de deux siècles, la capitale scientifique du monde ancien ¹. » Il est aussi le premier dont la vie ait été entièrement dévouée à la science, offrant l'idéal modèle de la vie contemplative tel qu'il brillait devant Platon et Aristote. Abandonnant à ses parents son patri-moine, il néglige ses intérêts, et, parmi la persécution et les malheurs, poursuit son attachement à l'étude, aidé, par bonheur, de la protection de Périclès et plus tard par l'amitié de Métrodore, de Lampsaque.

Esprit vaste et puissant, Anaxagore concilie harmoniquement les théories ioniennes et pythagoriciennes.

1. Tannery, *loc. cit.*

« Toutes choses étaient confondues, alors survint l'Intelligence, qui les distribua avec ordre. »

Ainsi commence son *Traité sur la Nature*. L'intelligence est le Νοῦς, ce qu'il y a de plus subtil et de plus pur, et qui a la connaissance du monde entier. De cette Intelligence universelle les intelligences particulières ne sont que des parcelles, des localisations dans les êtres qui la possèdent tous ; à des degrés divers cependant, car l'Intelligence partout répandue ne rencontre pas dans tous les corps les conditions favorables à son développement.

Ces conditions, Anaxagore les voit dans l'organisation physique des corps. La plante est intelligente, mais l'animal plus que la plante, l'homme plus que l'animal. L'échelle intellectuelle correspond à l'échelle organique. Le corps joue ici encore un rôle considérable et plus considérable que dans les autres systèmes. L'intelligence, qui est cependant indépendante du corps dans son essence, a besoin, pour s'exercer, de ses organes et de ses fonctions. Et au premier rang apparaît l'importance des organes des sens, de la sensation, qui sont pour l'intelligence humaine les premiers moyens de connaître.

Aussi Anaxagore a-t-il une théorie des sens assez développée. Avant d'en aborder le détail, il envisage la sensation en général et, fidèle à lui-même, la considère comme étroitement en rapport dans l'échelle des êtres avec la constitution des organes qui la conditionnent. Idée bien remarquable et juste qui apparaît chez lui le premier. Mais son erreur est de rapporter l'organisation à la dimension, se fiant à une observation superficielle des choses. D'où cette affirmation ¹ :

« Les animaux les plus grands sont ceux qui sentent le plus, et, en général, *la sensation est en raison de la grandeur des organes*.

» Ceux qui ont les yeux grands, purs et brillants voient de grands objets à des distances considérables ; pour ceux qui

1. Théophr., 27.

les ont petits, c'est le contraire. De même pour l'ouïe, les grands animaux entendent les grands bruits et les plus éloignés; les petits n'entendent que les petits bruits et les plus voisins. Au contraire, les premiers n'entendent pas les sons faibles, ni les seconds les sons forts. »

Suivant la proportion de ses organes, chaque animal a donc des sensations particulières et limitées en fonction de cette proportion. Anaxagore n'est pas loin de penser en physiologiste naturaliste.

Le théorie des sens en particulier dépend, d'après Théophraste de deux principes qu'il reconnaît chez tous les philosophes de qui il rapporte les opinions.

« Les philosophes, dit-il, n'ont que deux systèmes sur la sensation; les uns l'expliquent par l'action du semblable sur le semblable, τῷ ἐμείοι, les autres par l'action des contraires, τῷ ἐναντίῳ. »

Nous avons vu dans Pythagore apparaître le premier : chaque sens percevait l'élément qui était de même nature que la sienne; le toucher terreux : la terre; l'odorat igné : le feu; etc.

Anaxagore se base sur le second système; la sensation pour lui a lieu par les contraires, « le semblable ne pouvant recevoir de modification du semblable ». C'est qu'il explique la sensation par un changement, ce qui se rapproche avec plus de raison de la vérité, moins cependant du point de vue physiologique que psychologique : car c'est surtout, pour parler le langage moderne, la perception qui a besoin du changement pour être consciente. Qui donc a dit : « La conscience ne perçoit que des ruptures d'équilibre » ?

LA VUE. — « La vision; dit Anaxagore, s'opère par une image qui vient se peindre sur la prunelle. Or, un objet ne produit pas d'image sur un autre de même couleur; il faut qu'ils diffèrent. Pour la plupart des êtres vivants, c'est pendant le jour que la couleur des objets diffère de celle de la prunelle. En général, pendant la nuit, objets et prunelles ont

la même couleur. Pendant le jour, l'image se peint mieux sur la prunelle, grâce au concours de la lumière; et la couleur qui prédomine forme une image plus vive sur la couleur opposée ¹. »

La vue se réduit ici à un contraste de couleurs, d'ombre et de lumière, comme la concevait aussi Diogène. Anaxagore borne ses explications à un phénomène purement physique, voire optique, sans en pénétrer davantage — si Théophraste a tout dit — le mécanisme intime.

LE TACT ET LE GOUT. — « Les jugements du tact et du goût s'expliquent de la même manière. Ce qui est froid ou chaud au même degré que l'organe ne produit ni chaud ni froid au contact. Ce n'est pas non plus par le doux que nous connaissons le doux, ni par l'amer que nous connaissons l'amer. Nous sentons le froid par le chaud, le fade par le salé, le doux par l'amer, en vertu de la prédominance de chacune de ces qualités dans nos organes; car il y a de tout en tout. »

Nos organes possèdent donc dans leur constitution tous les contrastes. N'a-t-on pas dressé de la peau une carte topographique où les points sensibles de tact sont distincts des points sensibles de chaud, qui sont différents des points sensibles de froid, des points sensibles de la douleur, des points de sensibilité électrique? (Goldscheider, 1884.)

L'ODORAT ET L'OUÏE. — « C'est en respirant que nous percevons l'odeur; quant au son, il pénètre jusqu'au cerveau, où il est reçu dans la concavité de la boîte osseuse. »

Tel est le mode d'exercice des différents sens.

L'ouïe seule a-t-elle son centre de sensation dans l'encéphale? Anaxagore concevait-il l'idée d'un centre psychique?

Théophraste n'en dit rien, mais on lit dans Censorinus (V, 6) : « Anaxagore pense que la partie qui se forme la première dans l'embryon est le cerveau, d'où dépendent tous les sens. »

1. Théophr., 27.

Il connaissait donc la relation des sens au cerveau.

En ce qui concerne les qualités sensibles des objets extérieurs, il s'en occupe peu.

« Quant aux objets sensibles, dit Théophraste, ces philosophes ne s'inquiètent ni de leur nature ni de leurs qualités. Tout au plus disent-ils que ce qui est rare et subtil est chaud, et froid ce qui est dense et épais. Pour les couleurs, ils se bornent à dire que le blanc et le noir sont les principes de toutes les autres, lesquelles proviennent de leur mélange. Anaxagore s'en est tenu à ces généralités ¹. »

Ce mélange de couleurs avait frappé d'ailleurs l'esprit d'Anaxagore et il en faisait un de ses principaux arguments pour soutenir l'infidélité des sens. « Prenez deux liquides de différente couleur, blanc et noir, et versez goutte à goutte l'un dans l'autre, la vue ne distinguera pas l'altération insensible des couleurs, bien qu'elle ait lieu dans la nature ². »

Ailleurs : « La neige, qui paraît blanche, est noire par la raison que l'eau qui sert à former la neige est noire ¹. »

Ainsi la connaissance sensible, qui est la première faculté de l'intelligence enfermée dans nos organes, est jugée par Anaxagore insuffisante. Comment un organe corporel pourrait-il refléter les objets dans toute leur pureté?

Comme les autres philosophes de son temps, Anaxagore a le vif sentiment des bornes de l'intelligence humaine. Il sait que les sens sont faibles et limités aux apparences, mais il ne nie pas pour cela, comme faisait Héraclite, la possibilité de la science; car il reconnaît à l'esprit une autre faculté de raisonner qui doit interpréter les données de la sensibilité pour remonter à la vérité.

Du point de vue qui nous occupe, il apporte la notion importante d'une étroite correspondance entre l'organe et sa fonction; entre son développement et sa spécialisation phy-

1. Théophr., 59.

2. Sext. Emp., *Adv. Math.*, VII, 90.

3. Hyp., *Prrrh.*, L, 3.

siologique. On trouve enfin dans Aétius (I, 3) qu'il s'était posé, sans l'approfondir, le problème de l'assimilation :

« Nous prenons, dit-il, une nourriture qui a une apparence simple et uniforme, soit le pain, soit l'eau. De cette nourriture s'alimentent les cheveux, les veines, les artères, la chair, les nerfs, les os et toutes les autres parties. Il faut, dès lors, confesser que dans la nourriture que nous prenons coexistent toutes choses et que toutes choses peuvent par suite s'en augmenter. Ainsi cette nourriture contient des parties génératrices de sang, de nerfs, d'os, etc., parties qui ne sont reconnaissables que par la raison; car il ne faut pas tout réduire aux sens.

» De ce que ces parties contenues dans la nourriture sont semblables aux substances qui en sont formées, il les a appelées, ajoute Aétius, homéoméries et a affirmé que c'étaient là les principes des choses, les homéoméries comme matière et l'intelligence qui a ordonné l'univers comme cause efficiente. »

On ne peut s'empêcher d'admirer comment ce grand esprit que l'on a pu comparer à Kant, allait s'interrogeant sur toutes choses, nourrissant des plus petits faits ses vastes généralisations. Mais il lui manquait les matériaux suffisants, les mille observations de détail qu'une seule pensée ne peut embrasser par ses propres forces. Ce génie grec qui fleurissait en lui, synthétique et universel, avait besoin pour s'épanouir de s'appuyer sur l'humble analyse patiente, sur l'expérience.

Empédocle.

Le progrès de la science qui est à ce moment au prix des études de détail, Empédocle, grâce à elles, y va contribuer pour une large part. Quoique éclectique, instruit des doctrines de ses devanciers qu'il tente, comme Anaxagore, de concilier, il est surtout physicien, il « pénètre de plus en plus avant dans la forêt des questions secondaires ». Et parmi celles-ci il va plus particulièrement se complaire à résoudre les problèmes de la vie organique.

Fils de Méton, il naquit à Agrigente en Sicile vers 484 av. J.-C. Il était, d'après Aristote, d'un caractère sérieux, presque mélancolique. Son activité embrassait tout; il joua quelque rôle en politique et son éloquence fit des élèves, notamment, Gorgias.

À l'exemple de Pythagore, d'Épiménide et de plusieurs autres, il semble s'être attribué la vocation de jouer le rôle d'un prêtre et d'un prophète. Il se vante en ses vers d'être honoré à l'égal d'un dieu.

« Amis, qui dans la grande ville du blond Acragas, habitez l'Acropole, appliqués à l'œuvre du bien, ignorants de la méchanceté, salut. Je suis pour vous comme un dieu immortel, non plus un homme; je marche honoré de tous, comme il est juste, ceint de bandelettes et de verdoyantes couronnes ¹. » On sait que les traditions rapportent de lui des actions extraordinaires. Il aurait par magie capté des vents nuisibles dans des outres semblables à celles d'Éole et protégé ainsi de leur souffle funeste la ville d'Agrigente. Très versé dans la pratique médicale, il aurait opéré de miraculeuses guérisons.

Sa mort même appartient à la légende : on dit qu'il périt en se jetant dans les flammes de l'Etna.

Son prestige fut considérable. Poète au langage fleuri, Aristote le compare à Homère. Platon l'appelait la « Muse de Sicile ».

Comme philosophe, Empédocle est un éclectique. Il concilie le mouvement d'Héraclite et les principes matériels des autres Ioniens. Sa doctrine des éléments semble avoir imité, d'après Tannery, celle des pythagoriciens.

Ce qui fait pour nous son importance, c'est qu'il s'applique surtout à élucider des problèmes de physiologie, depuis la génération jusqu'à la sensation. Il développe ces questions en y introduisant des explications conformes à sa doctrine des éléments, et sur nombre de points donne libre cours à son originalité. Son succès vint de ce que ses théories « se prê-

1. Tannery. *Pour la science hellène*, p. 337.

taient mieux, dit Tannery, aux tentatives de coordination dont l'art d'Asclepios commençait à sentir le besoin; elles répondaient à une véritable nécessité scientifique de l'époque ».

Il n'en procède pas moins, comme les autres philosophes, en appliquant ses conceptions générales aux phénomènes particuliers.

« Tout d'abord, dit-il, il y a quatre racines de toutes choses. Zeus brillant, Hérè vivifiante, Aidôneus, et Mestis qui alimente la source des larmes humaines ². »

A partir de ces quatre éléments, feu, air, terre et eau, il a recours pour expliquer toutes les transformations à deux forces, l'attraction et la répulsion, l'« Amour et la Discorde »...

A l'étude de l'homme se rapportent immédiatement ces principes : ils sont mêlés à sa vie et à sa pensée, à ses sensations.

« C'est par la terre que nous voyons la terre, c'est par l'eau que nous voyons l'eau, par l'éther le divin éther, par le feu le feu destructeur, par l'amour l'amour, et par la haine la triste haine. Car c'est là de quoi toutes choses sont harmonieusement constituées, c'est par quoi l'on pense, l'on jouit ou l'on souffre. »

Les théories physiologiques d'Empédocle vont donc dépendre de ces explications générales, mais il y fait survenir d'autres idées complémentaires, empruntées aux autres philosophes ou originales.

Et d'abord sa théorie des émanations et des pores. |

Tous les changements se réduisent au mélange et à la séparation, — abstraction et répulsion. Comment, dès lors, expliquer l'action d'un corps sur un autre? Par un échange de particules infiniment petites, dit Empédocle, qui, émanées de l'un, pénètrent dans l'autre par le moyen de pores qui les reçoivent.

« Sache que de toutes choses qui sont partent des effluves (ἀπέρροισι)... »

1. In Tannery, p. 332.

Ainsi s'explique le mode d'action des objets sensibles sur les organes des sens. Ceux-ci, traversés de pores qui les divisent en tous sens, reçoivent les émanations qui viennent des objets.

Mais, entre ces émanations et ces pores, il faut une proportion exacte pour qu'ait lieu la sensation ; cette proportion ne peut exister qu'entre les semblables. Empédocle revient à ce mode d'explication rencontré chez les pythagoriciens.

« Ainsi le doux cherche le doux, l'amer s'élance vers l'amer, l'acide vers l'acide et le chaud se répand vers le chaud. L'eau est mieux appropriée au mélange avec le vin, mais avec l'huile elle répugne. L'écarlate s'unit au byssus jaunissant. »

Action du semblable sur le semblable, action des émanations sur les pores, tels sont les deux principes qui expliquent, pour Empédocle, les sensations. A leur lueur — je ne dis pas à leur clarté — il faut aborder dans le détail sa théorie des sens.

« La sensation, d'après Empédocle, dit Théophraste ¹, se fait par adaptation des objets aux pores de chaque sens particulier ; c'est pourquoi l'un ne peut juger des objets de l'autre, les pores étant soit trop larges, soit trop étroits pour l'objet à sentir ; celui-ci ou bien les traverse alors sans les toucher, ou bien ne peut aucunement s'y introduire. » C'est sous une autre forme, les lois de spécificité de Muller et de Douders...

LA VUE. — « Il essaie également d'expliquer ce qu'est l'œil : l'intérieur, d'après lui, est formé de feu et d'eau ; l'extérieur, de terre et d'air (ce sont les quatre éléments) que le feu subtil peut traverser comme fait la lumière d'une lanterne. »

« De même que celui qui se munit d'une lumière pour la route pendant une nuit d'hiver défend la flamme brillante qu'il allume par la lanterne protectrice ; celle-ci repousse le souffle des vents et la lumière jaillissant au dehors, aussi loin

1. Théophr., 7.

qu'atteignent ses rayons infatigables, aussi loin éclaire le chemin. Ainsi le feu préexistant que renferment les membranes de l'œil perce les minces tuniques de la ronde pupille; celles-ci le protègent contre les masses de l'eau environnante et le feu jaillissant au dehors, aussi loin qu'il atteint, éclaire les choses.¹ » Alcméon, de Crotone, avait la même théorie — non le même langage. Comme tout commentaire est, auprès, sec et aride...

» Les pores de l'œil, continue Théophraste, sont disposés — toujours d'après Empédocle — alternativement feu et eau : par les premiers, nous prenons connaissance du blanc; par les seconds, du noir, car il y a adaptation pour l'un comme pour l'autre. Il y a d'ailleurs un mouvement d'effluves des couleurs à l'œil... » Il poursuit le détail de ses explications, montrant que suivant la prédominance dans la constitution des yeux de l'élément feu ou de l'élément eau, les animaux voient mieux le jour ou la nuit. A parties égales, la vue est excellente.

L'OUÏE. — « L'audition, d'après lui, est produite par les bruits du dehors qui mettent l'ouïe en mouvement et provoquent une résonance interne; car il y aurait comme un grelot ballant au dedans : l'air en mouvement frappe dessus et le fait résonner. »

D'après Plutarque, Empédocle aurait connu l'appareil cochléaire de l'oreille :

« Le souffle, pénétrant dans la cavité de l'oreille tournée en forme de vis, la bat comme une cloche². »

L'OLFACTION. — « L'odorat est commandé par la respiration : aussi, est-il surtout vif dans les animaux pour lesquels les mouvements respiratoires sont les plus précipités; ce sont les corps légers et subtils qui ont le plus d'effluves odorantes.

« Quant au goût et au toucher, il ne détermine ni comment

1. In Tannery. *Fragment*, page 334.

2. In Tourtelle. *Histoire philosophique de la médecine*.

ni par quel moyen se produisent les sensations, sauf sa thèse commune de l'adaptation aux pores ¹. »

On voit que toutes ces opinions se rapprochent beaucoup de celles d'Alcméon. Comme lui, Empédocle invoque le feu intérieur pour la vision, la résonance pour l'audition, la respiration pour l'odorat. Il étudie comme lui la constitution anatomique des sens. Mais ses explications sont plus développées que chez le médecin de Crotone et coordonnées avec plus de rigueur. Sa théorie des émanations est entièrement nouvelle; elle montre un effort de plus de la pensée dans la recherche de la vérité scientifique. On la retrouvera chez les atomistes.

Empédocle avait aussi formé des hypothèses sur la génération et sur d'autres fonctions de la vie. On les trouve éparses dans les fragments qui nous restent de ses poèmes ou dans les écrits postérieurs.

« La semence, dit-il, forme le mâle quand elle rencontre la chaleur, la femelle quand elle rencontre le froid dans les ports fendus d'Aphrodite. C'est dans la partie la plus chaude du ventre qu'est la place pour les mâles; c'est pour cela que les hommes sont bruns, plus robustes et plus couverts de poils que les femmes... » La chaleur, le feu, ne sont-ils pas pour lui un de ces éléments primordiaux?

Plus loin : « Voici comment les animaux inspirent et expirent : chez tous, le sang peut se déplacer dans les conduits qui s'étendent à travers la chair jusqu'à la surface du corps; ils viennent déboucher à l'extrémité des narines par de fines et nombreuses ouvertures disposées de telle sorte que le sang ne puisse couler, mais que l'air trouve un passage facile. Aussi quand le sang léger se retire, l'air bouillonnant se précipite avec force et ressort ensuite dès que le sang revient ²... » Faut-il voir là encore l'attraction et la répulsion des éléments? Voilà tout au moins une théorie neuve et originale et fort intéressante : eût-elle été éclairée par les données de l'ana-

1. Théophr., 9.

2. In Tannery, p. 336.

tomie, quelle admirable idée directrice pour l'expérimentation physiologique; l'action du vide, l'apport au sang des propriétés de l'air : ce sont les conditions mêmes de la respiration.

Telles sont chez ces trois éclectiques, Diogène, Anaxagore, Empédocle, les idées physiologiques qui, une à une, émergent de la philosophie. Déjà, Héraclite et Parménide avaient eu à compter, dans leurs systèmes, avec le corps humain, cette guenille inséparable de l'âme. Parménide émettait une théorie de la génération entièrement reprise par Anaxagore. Les pythagoriciens s'en préoccupaient aussi, au milieu de leurs doctrines numériques. Alcméon commençait de construire une théorie des sens où apparaît la première idée, pour la vision, d'un feu visuel intérieur, reprise par Empédocle, et plus tard par Platon; d'une résonance dans l'oreille pour l'audition; d'une coordination par l'encéphale de toutes les sensations.

Ces résultats ne sont pas perdus pour leurs successeurs. D'autres sont par eux acquis.

L'Appolloniate prononce le premier le mot d'image visuelle. Il détermine pour tous les sens des conditions physiologiques qui montrent une observation assez poussée des organes. Anaxagore, qui adopte comme Diogène, pour l'explication des sens, le contraste et le changement, exprime le rapport des fonctions avec le développement des organes correspondants. Empédocle, enfin, invente la théorie des émanations et des pores qui se retrouvera jusque dans Épicure...

Chacun ajoute ainsi son originalité propre au fond commun de la science qui s'ébauche. Et il y a quelque étonnement à considérer comment, en l'absence de toute connaissance précise sur l'anatomie du corps humain, ces grands esprits, au milieu des doctrines les plus diverses, touchant aux problèmes les plus délicats et les plus vastes, approchent parfois, par une intuition merveilleuse, d'une vérité où tout est à dévoiler pour eux. Ainsi fraye sa route, d'un incessant effort, la pensée humaine.

CHAPITRE V

Les Atomistes. Leucippe et Démocrite.

Les atomistes sont fils des ioniens et de Pythagore. Ils partent des données empiriques pour expliquer logiquement le monde et ils arrivent à cette sorte d'abstraction matérielle, si l'on peut dire, qui est le vide rempli d'atomes.

Leucippe fonda la doctrine. On sait peu de choses sur lui. Il aurait été élève de Parménide. Démocrite la développa. Il naquit vers 460, date de la naissance d'Hippocrate, à Abdère, colonie de Téos. Les détails de sa vie nous arrivent à travers des anecdotes et des fables. On raconte qu'étant encore enfant, il fut instruit dans l'art de la magie; de bonne heure, il aurait montré un rare désir de s'instruire. Il s'enfermait, dit-on, dans les tombeaux pour méditer à son aise et sans distraction. Pour acquérir de nouvelles connaissances, il fit de longs voyages et visita les contrées du Sud et de l'Orient. On a même dit qu'il avait emprunté sa théorie des atomes à Mochus, philosophe phénicien très ancien, ce qui est manifestement faux, d'après Zeller. Il aurait eu des connaissances médicales avancées et ses relations avec Hippocrate ont donné naissance à un grand nombre de fables. Ses concitoyens le vénéraient et lui donnaient le surnom de σοφία.

Démocrite s'occupa avec intérêt du corps humain, et beaucoup des sens. Il aurait écrit un livre entier sur les sens, d'après Diogène Laërce. (Diog. L., ix.)

Au problème qu'ils posent, il s'efforce de donner une solution conforme à son système général.

Enveloppés et isolés par le vide, les atomes constituent

toutes choses; ils sont indivisibles, imperceptibles à nos sens et se distinguent entre eux par leur forme, leur ordre et leur situation; ils ont aussi des différences dans leur grandeur et dans leur pesanteur.

Les qualités des choses s'expliquent dès lors par la combinaison des atomes, leur quantité, leur grandeur, leur force et leur situation réciproque.

Mais ces qualités doivent se distinguer en deux catégories : les unes appartiennent aux choses elles-mêmes, résultant immédiatement du mélange des atomes comme tels : ce sont la pesanteur, la densité, la dureté. Les autres expriment seulement les sensations que les choses produisent en nous. Parmi elles, Démocrite range le chaud et le froid, la saveur, la couleur.

C'est la première distinction entre les qualités primaires et secondaires établie plus tard par Locke et si importante pour la théorie de la connaissance. « Il n'y a rien dans les choses de froid ou de chaud, de doux ou d'amer, de blanc ou de noir; ce sont des noms que nous donnons à nos propres impressions ¹. »

Démocrite insiste longuement sur les qualités sensibles des objets. Il faisait dériver, d'une manière générale, les qualités secondaires de la forme, de la grandeur, et de l'ordre des atomes. Il admettait qu'un corps produit des sensations différentes selon qu'il met nos sens en contact avec des atomes de telle ou telle forme et de telle ou telle grandeur.

« Ainsi, dit Théophraste ², l'acide est, d'après lui, d'une forme anguleuse, à coudes nombreux, petit et subtil. Le doux est, au contraire, composé de figures arrondies qui se répandent par tout le corps, sans violence, mais en circulant lentement... L'amer est constitué de petits globules lisses dont toutefois le contour présente des inflexions, ce qui le rend visqueux et collant.

» Le brûlant est petit, arrondi, avec des angles et sans

1. Sext. Emp., *Adv. Math.*, 144.

2. Théophr., 65 et suiv.

scalènes (par scalènes, il entend des figures qui s'accrochent et s'entrelacent réciproquement); les aspérités dues aux angles font qu'il échauffe et perce au travers du corps; car c'est là le propre de l'anguleux...

» Il ramène de même les autres propriétés particulières aux figures. Mais, dit-il, de toutes les figures il n'y en a point qui se trouve pure, sans mélange avec d'autres; chaque substance, au contraire, en contient de toutes sortes et a en même temps du lisse, du raboteux, du rond, du piquant, etc. Ce qui domine produit l'effet décisif pour la sensation.

» ... Quant aux couleurs, il en reconnaît quatre simples : d'abord le blanc, qui pour lui est le lisse : car ce qui n'a pas d'aspérités pouvant produire de l'ambre, est brillant; il faut de plus que les corps brillants soient transparents et possèdent des pores droits, faciles à pénétrer.

» Le noir, au contraire, est raboteux, scalène, inégal; car de la sorte il se produit des ombres; ses pores ne sont pas facilement pénétrables. D'autre part, les effluves (qui en émanent) seront lentes et troubles. » Nous verrons plus loin reparaitre en effet la théorie des émanations d'Empédocle.

« Le rouge est constitué des mêmes figures que le chaud, seulement plus grandes. Un signe que le rouge est ainsi constitué, c'est que la chaleur nous fait rougir comme aussi tous les corps en ignition avant qu'ils n'arrivent à l'incandescence.

» Quant au vert, il est constitué par des pleins et des vides disposés et ordonnés à la surface en grandes figures semblables. » Il fallait, sans contredit, une prodigieuse imagination géométrique pour concevoir de pareilles déductions, d'un détail aussi soigné.

« Telles seraient les figures des couleurs simples. Les autres couleurs résultent de leurs combinaisons. Le violet est formé de blanc, de noir et de rouge, mais le rouge domine, le noir est encore en grande quantité, le blanc en proportion médiocre, ce qui produit une sensation agréable.

» L'azur est formé de bleu de guède (ἰσχυρὸς) et d'igné

en figures arrondies et en flèches de sorte que l'étincelant coexiste avec le noir...

» ... Les nuances sont innombrables comme les saveurs, suivant les mélanges et selon qu'on enlève ceci, qu'on ajoute cela, qu'on met moins de l'un, plus de l'autre. »

Cette théorie des couleurs est la première que l'on rencontre chez les anciens philosophes. Quoique difficile à saisir dans son essence, elle montre bien la distinction des couleurs simples et des couleurs composées.

Telles sont les qualités sensibles des choses. Il reste à expliquer comment se produit la sensation.

Démocrite la ramène à l'impression produite en nous par les objets extérieurs; et, comme le contact est la condition nécessaire de toute action d'un corps sur un autre, on peut dire qu'il réduit tous les sens à des variétés du toucher.

Ce contact n'est pas immédiat; il a lieu plus ou moins par l'intermédiaire des émanations. La représentation des choses, la perception, provient de ce que les émanations (ἐκβολαί) venues des objets pénètrent dans le corps et se répandent dans toutes ses parties. Il faut cependant que l'impression ait un certain degré d'intensité (remarque fort juste), que les atomes pénètrent en certaine quantité; il faut, en outre, que la constitution matérielle de ces derniers corresponde à celle des organes des sens, car les semblables peuvent seuls agir sur les semblables.

Empédocle n'avait pas dit autrement.

Démocrite ajoutait que bien des choses perceptibles n'étaient point saisies par nous parce qu'il n'y avait aucune relation entre elles et nos organes, et il admettait la possibilité que d'autres êtres eussent des sens qui nous manquent. Il rejoignait là Anaxagore, pour qui des organes différents ont des perceptions différentes.

Mais, plus nettement que lui, Démocrite a devant les yeux cette réalité, la seule évidente pour nous comme pour lui : la certitude que nous sommes enfermés dans nos sens comme des esclaves en leurs prisons. Tout n'est qu'apparence; mais

l'apparence est quelquefois belle et nous charme. Combien d'apparences nous échappent ! Combien de merveilleux reflets, combien de symphonies en marche dans l'éther ¹, combien de parfums subtils inaccessibles à nos sens !

Mystère de l'invisible et du silence où d'autres êtres perçoivent cet inconnu que nos appareils les plus perfectionnés ne sauraient nous révéler !

Le monde extérieur est-il « cette hallucination vraie » dont parlait Taine ?

Depuis Démocrite, les mêmes questions troublantes se heurtent en notre inquiétude...

Et si les choses extérieures ne sont que la vaine fantaisie de nos sens, comment ne pas rechercher dans le raisonnement pur, l'abstraction mathématique une vérité qui nous échappe « qui est au fond de l'abîme ». On s'explique ainsi que Démocrite, faisant confiance à la raison, ait quitté pour le domaine du subtil théorique, pour le vide et les atomes, ce monde des apparences incertaines.

Ses opinions sur les sens en particulier descendent de ce domaine abstrait.

LA VUE. — Il explique, comme Empédocle, la perception de la vue en admettant qu'il se dégage, des objets visibles, des émanations qui en conservent la forme. Ces images *Εἰσωλ*, en se reflétant dans l'œil et se répandant de là dans tout le corps, produisent la vision. « Mais, ajoute Théophraste, sur cette image, il a une opinion particulière, car il ne la fait pas produire immédiatement sur la pupille ». Ce qui touche les yeux, c'est uniquement l'air, qui est mis en mouvement par ces images au moment de leur essor et qui en reçoit l'empreinte. « Cet air, ayant ainsi pris une forme solide et une couleur différente, fait image dans les yeux humides ; car ce qui est dense ne le reçoit pas, ce qui est humide le laisse pénétrer. Aussi, les yeux mous sont-ils meilleurs pour voir que les durs. »

1. Camille Mauclair, *La religion de la musique*.

Voici une évidente allusion au glaucome.

« En outre, il se dégage simultanément des yeux des émanations qui modifient l'image de l'objet, ce qui explique pourquoi notre vue ne nous représente pas les choses telles qu'elles sont en réalité. »

Pour une bonne vue « il faut que la tunique extérieure — la cornée — soit aussi mince et aussi résistante que possible, que l'intérieur de l'œil soit très mou, sans chair serrée et dense, ni sans liquide épais et gras, qu'enfin les fibres soient sèches et droites »...

Cette théorie de la vision est remarquable à plusieurs égards. Mieux qu'Alcméon, mieux qu'Empédocle, Démocrite semble d'abord avoir eu sur l'anatomie de l'œil des notions précises : l'humeur aqueuse, le corps vitré, la cornée, peut-être le nerf optique, lui étaient connus et lui paraissaient jouer un rôle essentiel dans la sensation. Dans le mécanisme de celle-ci, il a recours, comme Empédocle, aux émanations dont les « images » ne sont qu'une forme particulière, mais il leur adjoint un véhicule intermédiaire, l'air, qui, mis en mouvement par elles, transmet leur figure.

C'est la première esquisse de la théorie des milieux, développée par Aristote. Enfin, à cette théorie, celle des couleurs donne un complément important et nouveau dans la science.

L'OUÏE. — L'audition se produit également par l'intermédiaire de l'air : « L'air tombant dans le vide produirait un mouvement ; si, d'ailleurs, il peut pénétrer de même dans tout le corps, il entre surtout et en plus grande quantité dans les oreilles, là où il y a le plus de vide, et il traverse sans séjourner. Une fois dedans, sa vitesse le fait se dissiper, car le son résulte d'un air condensé et entrant avec force. La sensation interne se fait comme à l'extérieur celle du toucher.

» Pour que l'ouïe soit bien fine, il faut que la tunique extérieure soit serrée, les petites veines vides et bien percées, que les os soient épais, l'encéphale bien tempéré et ce qui l'environne aussi sec que possible. A ces conditions, le son pénètre

en masse, trouvant un vide considérable; il se dissipe rapidement et également dans le corps sans être rejeté au dehors.¹⁾

Le son n'existe donc pour Démocrite que par l'air, la sensation auditive que par le vide. Le texte est, au demeurant, quant à ses détails, assez obscur. Sur les autres sens, goût, toucher, odorat, les assertions particulières de Démocrite ne nous sont point parvenues. Il est vraisemblable qu'elles se ramenaient à ses hypothèses générales. Sur un point intéressant nous ignorons aussi sa pensée : d'après les textes de Théophraste, il ne semble pas qu'il ait placé dans un organe central la réunion de toutes les perceptions. Les émanations se répandent dans tout le corps : mais il n'y a pas de siège pour les impressions internes.

Enfin, ses autres opinions sur les phénomènes de la vie nous sont inconnues.

Telle est, appliquée aux sensations, cette théorie atomistique que l'on y retrouve dans ses principes essentiels. Démocrite, pour résoudre le double problème organique et psychologique que posent les sens, a déduit sa théorie de la philosophie des atomes. Pour faible qu'elle soit, la part de l'observation y est cependant incontestable, tant au point de vue anatomique que dans le mécanisme même des sensations. Il a vu que l'excitation doit avoir une certaine intensité pour être perçue, ce qui amènera, chez les modernes, l'importante notion du « seuil de l'excitation ». Il a ébauché une théorie des milieux intermédiaires, développé une théorie détaillée des couleurs.

Tout cet apport est nouveau dans la science physiologique et va contribuer largement à son progrès.

Et, s'il faut juger la théorie générale des atomes, ne doit-on pas la considérer comme remarquable, lorsqu'on la voit reparaître, par une fortune singulière, sous des formes diverses à toutes les époques de l'histoire moderne, se modifiant selon les temps, se pliant à toutes les doctrines, et briller souvent chez les philosophes les plus grands ou les plus originaux.

1. Théophr., *De sens*, 50, 55, 61, 65, 67.

CHAPITRE VI

Le Sophistique.

Les sophistes sont la conséquence et, pour ainsi parler, le dénouement des doctrines antérieures. Ils préparent la révolution socratique et la philosophie nouvelle.

Les premières écoles grecques allaient du monde à l'homme, de l'homme au monde. L'homme n'étant pour eux qu'un accident dans la nature, n'était qu'un épisode dans leurs systèmes.

Les sophistes « rappellent l'attention de l'homme égarée dans les espaces sur l'homme lui-même ». Dans l'homme, il est vrai, ils considèrent moins le corps que l'intelligence; ils ne retiennent de lui que cette faculté de raisonner, distinguée par les premiers philosophes de la faculté de sentir. Ce sont des raisonneurs incorrigibles et des bavards. Et toutes les acquisitions scientifiques de leurs devanciers, ioniens, italiques, éclectiques, atomistes ne sont pour eux que matière à rhétorique. Ils font servir le raisonnement à la démonstration du vrai comme du faux. De subtilité en subtilité, recueillant des Anciens leurs doutes sur la perception sensible, ils arrivent à un scepticisme universel, ils nient la possibilité de la science.

Ils se plaisent uniquement à étaler leur souplesse et leur talent devant une foule frivole que charment ces jeux de l'esprit. Et, comme ils sont grecs, ils trouvent le moyen d'avoir, jusque dans l'absurde, de la grâce.

Aussi ne faut-il pas s'attendre à rencontrer chez eux de nouvelles recherches, de nouvelles idées scientifiques, de nouvelles explications physiologiques.

Dans Protagoras, dans Gorgias, c'est Héraclite, c'est Empédocle qui parlent. Dans le *Ménon*, Gorgias est nettement indiqué par Platon comme un disciple d'Empédocle dont la théorie des émanations se trouve en ce dialogue :

« Vous dites donc avec Empédocle, que les êtres ont des émanations ?

— Oui, certes.

— Et qu'ils ont aussi des pores, lesquels livrent passage à la circulation ?

— Précisément.

— Et que parmi ces émanations les unes sont en proportion avec les pores, les autres sont trop petites ou trop grandes ?

— C'est cela même. »

Sur Protagoras, qu'il nous suffise de citer cette page du *Théétète* où l'explication de la sensation visuelle est un compromis d'Héraclite : « Conçois que ce que tu appelles couleur blanche n'est point quelque chose qui existe hors de tes yeux, ni dans tes yeux... Le noir, le blanc, et toute autre couleur nous paraîtra formée par l'application des yeux à un mouvement convenable et ce que nous disons être une telle couleur ne sera ni l'organe appliqué, ni la chose à laquelle il s'applique, mais je ne sais quoi d'intermédiaire et de particulier à chaque être.

» Tout est mouvement. Or le mouvement est de deux espèces, toutes deux infinies en nombre, mais dont l'une est passive et l'autre active. De leur concours et de leur frottement mutuel se forment des productions inombrables, rangées sous deux classes, l'objet sensible et la sensation, laquelle coïncide toujours avec l'objet sensible et se fait avec lui.

» Chaque objet sensible est contemporain de chacune des sensations correspondantes ; des couleurs de toute espèce répondant à des visions de toute espèce, des sons divers aux diverses affections de l'ouïe, et les autres choses sensibles aux autres sensations.

» Lorsque l'œil d'une part, et de l'autre un objet en rapport

avec l'œil se sont rencontrés et ont produit la blancheur et la sensation qui lui répond naturellement..., alors, ces deux choses se mouvant dans l'espace intermédiaire, la vision vers les yeux et la blancheur vers l'objet qui produit la couleur, l'œil se trouve rempli de la vision et devient œil voyant; de même l'objet qui concourt avec lui à la production de la couleur est rempli de blancheur et devient blanc.

» Il faut se former la même idée de toutes les autres qualités telles que le dur, le chaud, etc. »

De cette confuse théorie, il reste en somme ceci :

Lorsqu'un organe des sens, jouant un rôle passif, reçoit le contact d'un objet, jouant le rôle actif, il se produit une perception déterminée et l'objet paraît pourvu de qualités déterminées. Mais cet effet n'a lieu que pendant la durée du contact; l'œil est aveugle tant qu'il n'y a point de couleur qui le frappe, et l'objet est incolore tant qu'il n'y a point d'œil pour le voir.

Les choses ne sont donc pour chacun que ce qu'elles lui paraissent, étant donné son propre état. Il n'y a donc pas de vérité objective, il n'y a que des opinions. Ceci conduit aussi au scepticisme. « L'homme est la mesure de toutes choses. »

Avec les sophistes la science cessait d'être constructive. L'éristique était l'application pratique du scepticisme : Hippias, Antiphon, Euthydème, Prodicus, Thrasymaque, Dyonysodore écartent de leur pensée toute recherche.

Avec eux l'école sophistique vit sur le passé qu'elle critique comme feront après Aristote les batailleuses écoles philosophiques qui le suivent, et plus tard l'école d'Athènes avec Proclus.

Quelles sont pour la physiologie des sens les acquisitions de ce passé ? Rappelons-les brièvement :

Les premiers regards jetés sur les sens sont ceux de Parménide à Élée, d'Héraclite à Éphèse et c'est pour en condamner le témoignage.

En Italie, Alcéméon, de Crotone, après Pythagore, établit

la première théorie des sens qu'il étudie déjà dans leurs détails anatomique et physiologique. Il donne de la sensation moins une explication qu'une description, voit dans la vision le rôle de la lumière et de la transparence des milieux oculaires, celui de l'humidité dans la saveur, dans l'odorat celui de la respiration et pour toutes les sensations le rôle du cerveau. Mais il cite sans expliquer.

Diogène Apolloniate tire de l'air universel toutes ses opinions, en déduit toute sa théorie physiologique des sensations qui, pour être plus développée que celle d'Alcméon, renferme aussi plus d'erreurs.

Avec Anaxagore et Empédocle, esprits vastes et puissants, « profonds dans l'observation des phénomènes, grands par la liberté de leur esprit », la théorie des sens acquiert une ampleur nouvelle. L'un fait dépendre de la conformation de l'organe la nature de la sensation qu'il explique par un changement ou un contraste. L'autre lui donne au contraire pour condition l'identité de nature et la similitude entre ce qui sent et ce qui est senti. Il invente la théorie des émanations et des pores. Il ébauche celle des milieux intermédiaires.

Arrive Démocrite avec ses atomes, qui étudie les qualités sensibles, jusque-là délaissées; il distingue les qualités primaires des qualités secondaires des choses et imagine une théorie des couleurs à la manière pythagoricienne. Déçu par l'apparence incertaine du sensible, il rejette l'opinion, mère de l'erreur; rejoignant ainsi le doute des premiers ééates et² de tous les philosophes de cette période. Alcméon lui-même commençait son livre en ces termes :

« Sur les choses invisibles, sur les choses mortelles, les dieux ont une claire connaissance. Aux hommes reste la conjecture. »

» La contemplation de la nature, une soumission triste et fière aux lois éternelles, le sentiment de la puissance des choses et de la faiblesse de l'homme », voilà ce qui caractérise ces premiers penseurs. C'est qu'ils tentent du premier élan l'abord de l'inconnaissable. Ecrasés par lui, ils retombent

sur leur propre pensée, sans cesse disputant. Ils reviennent à l'homme, « ce pauvre rêveur d'un piètre mondicule », dont Apulée, le beau rhéteur, définissait ainsi la condition, avec moins d'amertume, mais plus de mâle mélancolie :

« Les hommes, agissant par la raison, puissants par la parole, ont une âme immortelle, des organes périssables, un esprit léger et inquiet, un corps brut et infirme, des mœurs dissemblables, des erreurs communes, une audace opiniâtre, une espérance obstinée, de vains labeurs, une fortune inconstante; mortels à les prendre isolément, immortels par la reproduction de la race, emportés tour à tour par la suite des générations, leur temps est rapide, leur sagesse tardive leur mort prompte. Dans leur vie gémissante ils habitent la terre. »

C'est à l'étude de cet être digne d'intérêt que vont s'appliquer les philosophes des âges suivants, après la faillite scientifique des sophistes, corrigés par Socrate. La philosophie repart d'un nouvel élan : « La matière, reléguée sur le second plan, cède la scène scientifique à l'esprit humain qui la remplit ».

Le corps suit, c'est-à-dire la physiologie.

DEUXIÈME PARTIE

Platon. Aristote. Epicuriens et Stoïciens.

CHAPITRE PREMIER

Socrate. Platon.

Avec Socrate, le sage entre les sages, s'ouvre pour la philosophie un âge d'or. Une profonde transformation s'opère dans son objet et dans sa méthode même. Jusque-là, pendant deux siècles, elle avait été surtout une spéculation sur la nature; la sophistique, école de transition, avait abandonné la première les recherches physiques pour se tourner vers des problèmes moraux et dialectiques. Dans la nouvelle philosophie que fonde Socrate, cette direction devint dominante.

« Elle commence, dit Zeller, non par l'observation de la nature, mais par l'observation de soi-même, non par la physique, mais par l'éthique. Elle substitue la méthode dialectique à la méthode dogmatique, l'idéalisme au matérialisme. »

Socrate en effet, distinguant le monde humain du monde divin, condamnait la philosophie de prendre pour objet ce dernier, c'est-à-dire l'univers. Il bornait, dit Xénophon, ses recherches à la vie et à l'action de l'homme. Mais il identifie la science avec la vertu : s'il a parlé de l'ordonnance du corps, de l'habileté des mains, de la structure des organes des sens, ce sont des réflexions tout extérieures sur l'utilité des actes particuliers et cette considération de finalité sert pour lui l'intérêt moral de la piété.

Il sort donc de notre cadre de nous attacher davantage aux idées de cet homme admirable. Quittons-le à regret. Il est l'envoyé des dieux. En lui s'incarne la Grèce, harmonieuse et sereine, simple et sublime. Il est le plus sage; il est le plus grand.

Une pensée aussi puissante devait provoquer une impression profonde et durable sur les hommes de son temps. Avant Platon, ses nombreux disciples se scindèrent en plusieurs écoles au nombre desquelles celle de Mégare, celle des Cyniques, celle des Cyrénaïques étaient les plus importantes. A côté des principes moraux elles abordaient parfois la spéculation pure et s'interrogeaient sur les perceptions. Mais ces philosophes n'ont pas approfondi le mécanisme des sensations. Seuls, le plaisir ou la douleur leur importaient. Aristippe les expliquait par un mouvement de l'être sentant, le plaisir résultant de sa douceur, la douleur de sa rudesse et de sa violence.

Le plaisir était le seul désirable et l'atteindre était le but de la morale cyrénaïque.

La doctrine d'Aristippe se retrouvera, modifiée dans ses traits, chez Epicure.

Platon.

Pour ce beau génie, l'antiquité dans son admiration avait déjà multiplié les fictions poétiques. Il aurait eu pour père Apollon lui-même. Les abeilles de l'Hymette seraient venues, pendant son sommeil, déposer leur miel sur ses lèvres. Et Cicéron l'appelait plus tard l'« Homère de la philosophie ».

Né à Athènes, suivant Diogène Laërce, d'Ariston et de Périctione, on l'appelait Aristoclès, du nom de son aïeul. Le nom de Platon lui aurait été donné par Ariston d'Argos, maître de lutte, « pour les bonnes dispositions de son corps ». D'autres pensent que ce surnom désignait son éloquence.

Il s'appliqua d'abord à la peinture et à la poésie. Mais, dit-on, comme il était sur le point de disputer l'honneur de la tragédie au théâtre Dionysien, il brûla ses poésies après

avoir entendu Socrate. Il devint son disciple. Il le resta dix ans. Après la mort de Socrate, il s'attacha à Cratyle, disciple d'Héraclite. Puis il s'initia tour à tour aux dogmes des éléates avec Euclide, aux théories pythagoriciennes avec Philolaüs et Archytas. Il aurait même voyagé longuement en Egypte et aurait connu les sciences secrètes des Pharaons.

De là l'étendue de ses connaissances, qui résument tout le passé sans le copier, et qu'anime l'esprit de son véritable maître, Socrate. « C'est Socrate, dit Chauvet, modifié en raison du temps qui fuit et de la science qui marche; plus spéculatif avec la même tendance pratique; plus compréhensif, également profond; plus savant, non moins original, sublime dans ses doctrines comme l'autre dans sa vie. »

Protégé par la gloire, Platon est parvenu tout entier jusqu'à nous; il est dans l'ordre des temps le premier philosophe qu'on puisse lire dans ses œuvres. Mais, poète, il sème avec abondance les mythes, les allégories, les images; ses théories sont dans tous les Dialogues, éparses et divisées. Sa physiologie est plus particulièrement exposée dans l'un d'eux, qui est un mythe. Ouvrons le *Timée* et lisons.

Platon est loin de procéder comme les anciens philosophes. Pour étudier l'homme, principal objet de ses recherches, il ne va plus à lui depuis le principe du monde. Il introduit dans les sciences cette méthode de division qui n'est autre que l'analyse du langage moderne. Et il distingue non seulement, comme Anaxagore, l'âme du corps, mais dans le corps plusieurs parties; dans l'intelligence même, plusieurs facultés. La sensation est une de ces facultés.

Au faite de l'Intelligence s'exerce la Raison, souveraine et pure, qui saisit la seule réalité, l'Idée.

A la base, la sensation, qui est aussi l'opinion ou la croyance.

Il faut bien marquer ici que Platon appelle sensation ce qui est pour nous la perception, c'est-à-dire le fait psychologique différent du phénomène organique : il appelle celui-ci l'impression, *πρόσθημα* ¹.

1. *Timée*, t. III, 64, A.

Mais l'impression elle-même résulte du rapport qui s'établit entre nos organes et les corps.

Il faut donc commencer l'étude de la sensation par celle des corps, puis passer à celle des impressions.

Et après la sensation en général, l'étude des sens en particulier.

C'est l'ordre logique et parfaitement scientifique : l'excitation extérieure, phénomène physique ; la réaction de l'organe et son activité propre, phénomène physiologique ; enfin la sensation, phénomène psychique élémentaire ; celle-ci, qui rejoint immédiatement dans la conscience l'apport des autres sensations présentes et les images qui restent des sensations passées, n'existe pas en réalité à l'état pur dans la vie psychologique : c'est la perception, un tout plus complexe qu'analyse ainsi la philosophie moderne, et à laquelle Platon conserve le nom de sensation.

I. — LA SENSATION EN GÉNÉRAL.

A. *Les corps. Les corps élémentaires.* — Tous les objets de la nature, pour Platon, se ramènent à quatre corps élémentaires : le feu, la terre, l'eau et l'air, dont la composition s'explique mathématiquement, par des combinaisons de plus en plus complexes de triangles. Le tétraèdre, l'octaèdre, l'icosaèdre, le cube, représentent un stade de ces combinaisons. Chacun de ces solides indéfiniment multiplié par lui-même constitue l'un des quatre corps élémentaires.

Il est un cinquième polyèdre mystérieux, c'est le dodécaèdre. « Dieu, dit Platon, s'en servit pour tracer le plan de l'univers. » Il se fait ici disciple de Pythagore ¹.

B. *Les impressions.* — Nées dans nos organes sensibles, il en est de deux sortes : les unes s'éteignent dans le corps et n'arrivent pas jusqu'à l'âme ; elles ne donnent pas de sensa-

1. H. Martin. *Etude sur le Timée*, 55, 56.

tion. Les autres, au contraire, parviennent au sujet pensant. Est-ce à cause de la nécessité de l'intensité de l'excitation ?

Platon ne l'indique pas expressément. Tous les organes, dit-il ne sont pas également susceptibles de provoquer une sensation parce qu'ils ne sont pas également favorables à transmettre le mouvement ¹. Qu'une impression soit produite sur les organes de la vue et de l'ouïe, en un instant elle sera perçue. Pourquoi ? C'est que ces organes, où le feu et l'air jouent un grand rôle, sont d'une extrême mobilité. Qu'une impression soit produite sur les os, les cheveux et les autres parties semblables, elle mourra où elle aura pris naissance. Pourquoi ? Parce que ces substances, principalement composées de terre, opposent au mouvement une résistance invincible ².

La sensation dépend donc pour Platon de la constitution des organes, mais la spécificité des sens n'existe pour lui que par la nature des éléments qui les composent. L'idée serait juste s'il avait de précises notions anatomiques à lui appliquer.

C. *La sensation en général.* — Lorsque l'impression chemine du point de départ jusqu'au principe vivant, l'âme, ébranlée comme le corps, prend sa part du phénomène : il y a sensation.

C'est cette transmission qu'il faudrait expliquer. Mais la connaissons-nous nous-même ? Quand nous avons dit que nos organes opèrent une transformation d'énergie mécanique en énergie nerveuse, avons-nous mieux approfondi le phénomène dans sa nature intime ?

L'ébranlement, le mouvement dont parle Platon ne l'exprime pas mieux, mais l'exprime autant.

Platon distingue trois sortes de sensations. Les unes sont des douleurs, les autres sont des plaisirs ; d'autres, quoique très vives, ne participent ni du plaisir ni de la douleur.

1. *Timée*, 57, 58.

2. *Timée*, 64.

Ses idées sur la douleur méritent d'être rapportées. Pour qu'une sensation soit douloureuse, il y faut trois conditions : qu'elle soit brusque et violente; qu'elle rencontre de la résistance dans les organes; qu'elle soit contraire à leur nature. Cette dernière condition est la plus importante, elle est l'essence même de la douleur, qui se peut définir : la corruption du corps ou de l'une de ses parties ¹. »

N'est-ce pas l'explication même des physiologistes modernes ? Il ne suffit pas que l'excitation soit forte pour être douloureuse, dit Pachon, il faut qu'elle soit en quelque manière destructive.

Le plaisir est aux mêmes conditions premières, mais, contraire à la douleur, son essence est de ramener les organes à leur état naturel. C'est le retour d'une chose à sa constitution primitive.

Outre les plaisirs et les douleurs, il y a les sensations qui ne sont que sensations.

Celles-ci ont lieu quand l'impression se produit avec facilité, sans que l'organe lui offre de résistance, sans qu'il soit altéré. C'est ce qui se produit dans la vision. Qu'on en tourmente l'organe, qu'on le rende à son état primitif, il n'y a ni douleur ni plaisir, mais seulement des sensations très vives et très distinctes suivant les impressions que l'organe reçoit et les objets que le feu visuel, $\psi\epsilon$, rencontre dans son émission. (On verra plus loin comment ce feu visuel explique la vision.)

Platon n'a-t-il pas deviné sans la comprendre la vérité que Magendie démontrait pour le nerf optique : qu'on le tourmente d'un instrument tranchant : les fibres nerveuses ne transmettent que des sensations de couleur. (Loi de Muller.)

° C'est maintenant l'explication de chaque sensation en particulier.

TOUCHER. — Le toucher diffère des autres sens par un caractère essentiel, c'est qu'il s'exerce par toute l'étendue du

1. *Phil.*, t. II, 32, B.

corps. Il sent le *chaud* et le *froid*, le *dur* et le *mou*, le *pesant* et le *léger*, le *poli* et le *rude* ¹.

La sensation du chaud s'explique par la nature du feu; il est fait de subtiles arêtes, de pointes fines; son impression est celle d'un corps acéré; il touche, il divise les organes; et c'est cette action sentie par l'âme qui est nommée avec une admirable propriété ² la chaleur.

Pour le froid, ce sont les éléments humides qui, faisant effort pour pénétrer dans notre cœur, rencontrent la résistance de l'humeur qui est répandue dans notre corps. De ce combat naît un ébranlement qui est le frisson du froid.

La dureté ou la mollesse des corps dépend de leur constitution :

Sont-ils denses, c'est-à-dire formés de parties à bases triangulaires, notre chair est forcée de céder à leur action et l'impression sentie est celle de dureté. Si au contraire ils sont constitués par de petites bases, ce sont eux qui cèdent à notre pression et nous éprouvons la sensation de mollesse.

Quant aux sensations de rude et de poli, elles sont produites, celles-là par la dureté jointe à l'inégalité des parties, celles-ci par l'uniformité jointe à la densité.

Les quatre sens du goût, de l'odorat, de l'ouïe et de la vue ont leurs impressions dans des parties spéciales de notre corps.

GOUT. — L'organe du goût, c'est la langue.

Les sensations du goût, les saveurs sont : l'aigre, le salé, l'amer, le piquant et l'acide. Ajoutons le doux qui résume toutes les affections opposées aux précédentes.

Lorsque des parties composées de terre pénètrent dans les veines dirigées de la langue jusqu'au cœur comme des messagères et que, placées dans les parties humides de la chair elles viennent à se liquéfier, alors elles contractent et dessèchent les veines et nous paraissent aigres.

1. *Tismée*, 64, A.

2. Platon fait venir θερμός de χερματισω.

Celles qui nettoient la langue et en lavent extrêmement la surface en enlevant quelque chose à l'organe, comme le nitre, sont amères; elles sont simplement salées si, produisant le même effet, elles le produisent plus modérément, etc.

Le doux est à l'opposé.

Toutes les fois que la nature des parties qui pénètrent en nous est humide et appropriée à celle de la langue, elles humectent cet organe et en font disparaître les aspérités; si quelque point a été dilaté outre mesure, elles le resserrent ou le relâchent et le remettent dans l'état qui lui convient. Le remède universel des affections violentes, précieux et cher à tous les hommes, c'est le doux ¹.

Toutes les saveurs s'expliquent ainsi par un contact des corps où tantôt domine la terre, tantôt le feu (le piquant), tantôt un mélange d'air de terre et d'eau (l'acide) avec la langue qui reçoit d'eux une modification. Telle est la physiologie du goût.

ODORAT. — Toute odeur est vapeur ou fumée. Les corps n'exhalent d'odeur que s'ils se putréfient, se fondent ou se volatilisent.

L'odorat s'exerce par les narines.

C'est un sens imparfait.

La seule distinction qu'on puisse introduire entre les odeurs est qu'elles sont agréables ou désagréables. Celles-ci irritent et affectent violemment toute la cavité qui s'étend du sommet de la tête jusqu'au nombril; celles-là caressent cette même partie et la ramènent avec un sentiment de plaisir « à l'état qui convient à sa nature » ².

L'OUÏE. — L'ouïe perçoit le son, qui comprend le grave et l'aigu, le doux et le rude, le fort et le faible. En général, le son est une impulsion transmise par l'air à travers les oreilles, le cerveau et le sang, jusqu'à l'âme. Dès que le mouvement

1. *Timée*, 65, 66.

2. *Timée*, 65, 66.

produit par l'impulsion arrive au foie, il y a impression; dès que l'impression arrive à l'âme, il y a sensation.

Pour Platon, l'oreille ne serait donc, comme le cerveau et le sang, qu'un organe accessoire. Le véritable organe de l'audition, c'est le foie !

Le son est grave si le mouvement est lent, aigu, s'il est rapide. Le son est doux si le mouvement est égal et uniforme, rude dans le cas contraire. Le son est fort si le mouvement est grand, faible s'il est petit.

En un mot, se faisant avec le mouvement, par le mouvement, le son varie avec lui et comme lui ¹.

On retrouvera dans Aristote l'explication du son développée et perfectionnée.

VUE. — Les yeux furent l'organe formé avec prédilection par les dieux.

Ils avaient répandu dans toute la nature un « feu qui ne brûle pas » et qui fournit cette douce lumière dont chaque jour est formé. Au dedans de nous ils enfermèrent une partie de ce même feu, et le firent s'écouler par les yeux à flots pressés; ils resserrèrent ensuite, surtout en son milieu, tout le tissu de l'œil afin que retenant tout ce qu'il y a de grossier dans le feu il ne le laissât passer que parfaitement pur.

C'est à ce feu interne *εἰχέον* et au concours du feu externe *ἀλλετριον*, à leur réunion où le semblable rencontre son semblable, qu'est due la sensation de la vue.

La vision, différente en cela des autres sens, a donc besoin, pour percevoir son objet, d'une troisième chose, *γένος τρίτου*. Cette troisième chose est nécessaire. Que les yeux soient bien disposés, que l'objet soit coloré, les yeux ne voient rien, les couleurs sont invisibles si ce troisième élément n'intervient pas. Il unit le sens de la vue à son objet, et il est le « feu qui ne brûle pas », la lumière interne ou externe, propre à l'organe ou extérieure à lui ².

1. *Timée*, 67.

2. *Refr.*, IV, 507, 508.

Plutarque (*De plac.*, IV, 13) dit qu'on nommait cette théorie de la vision *Πλάτωνιχὴ συνύγεια*.

Mais Platon la détaille davantage encore.

Lorsque la lumière du jour rencontre donc le courant du feu visuel *ἔψις*, le semblable s'unit à son semblable, et ils forment dans la direction des yeux un corps unique où se juxtaposent et se mêlent la lumière du dedans et celle du dehors. Ce corps lumineux éprouve les mêmes impressions dans toutes ses parties, à cause de leur ressemblance. S'il touche quelque corps ou s'il en est touché, il communique le mouvement qu'il reçoit à travers tout le corps jusqu'à l'âme, et nous avons cette sensation qu'on appelle voir. A la nuit le feu extérieur s'éteint, le feu intérieur se retire, le corps lumineux se dissout, et le phénomène s'évanouit ¹.

Ainsi le semblable par le semblable, principe originaire de Pythagore; le mouvement, l'ébranlement qui est la condition de la sensation; ce corps de lumière intermédiaire; comme une espèce d'ectoplasme lumineux : voilà qui explique la vision.

Platon avait aussi une théorie des couleurs. Elles comprennent le blanc, le noir, le brillant, le rouge, le fauve, le roux, le jaune, le brun, le bleu, le vert, et d'autres à l'infini.

La couleur est une flamme qui s'élève des corps avec des particules lumineuses. Suivant que ces particules sont plus grandes ou plus petites que celles du feu visuel, les sensations de couleur diffèrent. Celles qui sont égales ne causent pas de sensation : elles sont transparentes. Si elles sont plus grandes, elles dilatent le feu visuel et nous voyons blanc; si elles sont plus petites, elles le contractent et nous voyons noir.

Lorsque les particules lumineuses, dans un mouvement rapide, divisent le feu visuel jusqu'aux yeux mêmes et en font couler les larmes, nous avons la sensation de brillant.

Se mêlent-elles avec le liquide contenu dans les yeux, c'est la sensation du rouge.

1. *Timée*, 45, 6. B.

Du mélange de ces couleurs naissent toutes les autres. Du brillant, du rouge et du blanc combinés se forme le jaune; du rouge et du noir, le brun; du blanc, du brillant et du noir, le bleu, etc. ¹.

Telle est la théorie des sens de Platon. Qu'apporte-t-elle de nouveau?

Elle est tout à la fois nouvelle et ancienne, nouvelle par l'ensemble, ancienne par le détail.

Les philosophes de la première période s'étaient partagés entre deux principes opposés, celui des semblables et celui des contraires. On a vu apparaître le premier avec Pythagore, être adopté puis par Empédocle. L'autre avait paru le plus conforme à la vérité à Héraclite, à Diogène, à Anaxagore.

C'est au premier que Platon revient : sa théorie de la vision l'exprime nettement. De plus, il croit d'une façon plus générale, comme avant lui Empédocle et les Pythagoriciens à une analogie de nature entre les sens et leurs objets respectifs.

Outre cette explication commune aux cinq sens, Platon s'en approprie de particulières à chacun d'eux.

Au toucher : Avant Platon, Empédocle avait rendu compte de la chaleur par le feu et la dilatation, du froid par l'eau et la contraction ².

Au goût : Avant Platon, Diogène avait déterminé le prétendu rôle des veines dans la sensation; il avait particulièrement expliqué celle du goût, faisant voyager les saveurs par le canal des veines de la langue au cœur.

A l'odorat : Avant Platon quelques philosophes qu'Aristote ne nomme pas considéraient l'odeur comme une vapeur ou une fumée commune à la terre et à l'air ³.

A l'ouïe : Avant Platon, Alcéméon, Diogène, Anaxagore, Empédocle avaient diversement signalé la présence de l'air dans le phénomène du son.

A la vue : Avant Platon les pythagoriciens avaient sup-

1. *Timée*, 67, 68.

2. *Plut. De frig. princ.*, IX, 13, 16.

3. *Aristote. De sens.*, V.

posé qu'un feu invisible sort des yeux, va toucher les objets et en révèle la forme et la couleur.

Mais ce qui appartient à Platon, c'est incontestablement ce choix d'idées les plus vraisemblables entre mille idées contradictoires. « Le choix des pensées, disait La Bruyère, est invention. » C'est aussi l'art, c'est la science avec laquelle il développe des éléments empruntés et en fait une synthèse originale. Ainsi « les abeilles pillottent deçà, delà les fleurs, mais elles en font après le miel, qui est tout leur ».

Ce qui lui appartient, c'est aussi la conception de « cette troisième chose » nécessaire à l'exercice de la vue et c'est la notion d'un ébranlement, d'un mouvement générateur de la sensation, auquel il rattache notamment une définition du grave et de l'aigu bien près de la vérité et qui sera reprise par Aristote. Ainsi le passé aussi lui appartient en quelque sorte « Cherchant partout la vérité, il la recueille partout. Mais c'est un disciple qui se sent et se montre le maître de ses maîtres ».

Platon a-t-il enfin compris la nécessité d'un centre commun, siège de coordination des sensations? On trouve là-dessus son opinion dans le *Théétète*¹. Ce ne sont pas les organes qui perçoivent, ce n'est pas l'œil qui voit le blanc et le noir, ce n'est pas l'oreille qui entend l'aigu et le grave. Les organes sont seulement les moyens par quoi le principe intelligent perçoit tour à tour les cinq espèces d'objets sensibles. Mais il a le pouvoir de s'exercer sans organe spécial, il n'a son siège dans aucune partie de l'homme. Il est une seule essence intellectuelle présente dans tout le corps.

Telle est la théorie complète des sens.

Platon eut-il d'autres opinions physiologiques? Ce « coryphée du spiritualisme », comme l'appelait Galien, descendit-il du monde des Idées pour se pencher sur nos organes périssables?

Il est remarquable qu'en matière de physiologie la génération est une fonction qui ait le plus frappé l'imagination

1. *Théét.*, 184, 185.

des anciens. Ils s'interrogent sur elle constamment. Platon en avait abordé l'énigme. Tourtelle met quelque humeur à rapporter ses hypothèses.

« Il regardait la matrice comme un animal impatient de concevoir et qui, s'il restait trop longtemps sans le faire, prenait de l'humeur, et se mettait à courir par tout le corps, s'arrêtant à tous les passages de l'air pour reprendre haleine et donnant lieu de cette manière à un grand nombre de maladies. » La femme, disait un moderne, que domine le sympathique sacré...

« L'essence de toute génération, disait encore Platon en pythagoricien, consiste dans l'unité de l'harmonie triangulaire : le « Simulacre » du père qui engendre et celui de la mère dans lequel on engendre constituent à la vérité deux côtés d'un triangle ; mais pour le compléter il faut y joindre le troisième côté de la figure, c'est-à-dire le simulacre de l'enfant qui est engendré. Voilà la clef du système de la nature. »

« Les Athéniennes, dit Tourtelle, qui se faisaient initier dans ce mystère philosophique, feignaient de le comprendre et pour preuve de leur conception, elles allaient en quittant Platon essayer de mettre de l'harmonie entre leurs simulacres et ceux de quelques Grecs jeunes et aimables. » Cet auteur goguenard n'est pas sérieux. Ce n'était d'ailleurs probablement qu'un simulacre...

Mais faisons la part de la vérité et de la chronique, tout amusante qu'elle soit.

« *Transcurramus solertissimas nugas* », comme dit Sénèque. « Ne nous arrêtons pas aux bourdes les plus ingénieuses... »

Science et poésie, tel est le véritable Platon. Cet idéaliste n'a pas dédaigné d'étudier le corps. La Physiologie des sens lui doit une théorie aussi ferme que savante. L'observation, le concret, avaient attiré ses regards. Mais n'oublions pas, qu'il était avant tout philosophe. Quel est pour terminer le jugement qu'il porte sur la valeur de la connaissance sensible, sur le corps et ses organes ?

Le corps, dit Platon, qui renferme l'âme, est comme un tombeau où elle est ensevelie vivante. C'est une prison pleine de ténèbres. Il nous entoure de mille gênes, il nous remplit de mille chimères, il nous trouble par ses passions et nous ôte le discernement de la vérité ¹.

Les sens eux-mêmes nous font dupes. Nous croyons entendre, nous croyons voir et nous sommes le jouet d'illusions. Les sens ne saisissent que l'apparence. Platon par là encore rejoint le doute des premiers philosophes. Le vrai est dans la raison pure, dans le monde des Idées souveraines.

Cependant, parce qu'il était poète, parce que la beauté faisait vibrer en lui l'émotion divine, il gardait aux sens les plus nobles, la vue et l'ouïe, une gratitude d'artiste. L'harmonie qui est dans les formes, l'harmonie qui est dans les rythmes, comment l'âme en saisirait-elle la merveilleuse réalité, don des Muses, sans les yeux qui la voient, sans les oreilles qui l'entendent. Et qui pourrait même discourir sur le ciel, les astres et le soleil sans les avoir contemplés ? Ne devons-nous pas, en ce sens, à la vue, la Philosophie même qui est le plus noble présent qu'ait jamais reçu le genre humain de la munificence des Dieux ? ²

Voilà ce qui appartient encore à Platon, non seulement une esquisse d'hierarchie des sens qui sera reprise par Aristote mais, ce qui nous touche davantage, ce don du poète, cet amour du beau et de l'harmonie qui peut nous consoler dans notre misère et qui s'il ne s'épanouit que dans l'âme, n'en est pas moins né de nos sensations.

« Nos sens, nos sens divins sont de beaux enfants nus
Jouant aux vagues d'or des vieilles mers païennes... »

1. *Phédon*, t. II, 66, B. C.

2. *Timée*, 47, A. B. B.

CHAPITRE II

Aristote.

L'œuvre d'Aristote est, dans la philosophie, ce qu'est dans la médecine l'œuvre de Galien : le point culminant de la science grecque. Élève de Platon, il le dépasse. « L'esprit de Socrate, qui les anime tous deux, dit Chauvet, porte avec le second tous les fruits qu'il n'a pu porter avec le premier. »

Aristote est le savoir universel.

Selon Apollodore, il naquit à Staire, colonie grecque de Thrace, en l'an 384 av. J.-C. Son père, Nicomaque, était médecin et descendait, par Machaon, d'Esculape même. Dès l'âge de dix-sept ans, il serait allé à Athènes auprès de Platon dont il fut vingt années le disciple. Il est probable qu'il dépassa, dès ce moment, le cercle des doctrines platoniciennes pour approfondir des études diverses sur la nature et même sur la médecine. Son ardeur au travail était extrême. Platon l'appelait « le Liseur ». La tradition rapporte que, pour empêcher le sommeil de le gagner, il tenait en travaillant une boule de cuivre dans sa main placée au-dessus d'un bassin, afin que le bruit de la chute le réveillât instantanément. Quittant Platon, il philosopha d'abord à Athènes, puis fut appelé en Macédoine auprès de Philippe pour faire l'éducation de son fils Alexandre. Revenu à Athènes en 334, il fonda au Lycée l'École péripatéticienne, appelée de ce nom parce qu'il avait coutume de philosopher en se promenant avec ses disciples sous les ombrages du Lycée. L'Académie était occupée à ce moment par Xénocrate et les cyniques professaient dans le Cynosarge.

Après trente ans d'études, il fut contraint de se retirer à Chalcis en Eubée, accusé, comme Socrate, d'athéisme. Il mourut en 322, peu de mois avant Démosthène.

La méthode analytique que Platon avait introduite dans la recherche scientifique, Aristote l'amplifie et la précise; il la renouvelle et la pratique excellemment; il la détermine avant de la pratiquer. Platon, emporté par l'inspiration, dispersait en tous ses écrits, au milieu des vives images poétiques, le détail de ses théories. Aristote écrit des traités où elles sont rassemblées et ordonnées, avec la sévère netteté de la prose didactique.

Sa théorie des sens se trouve essentiellement dans deux ouvrages, le *Traité de l'âme* et le *Traité des sens*. Ils se complètent l'un l'autre, puisque la sensation participe à la fois au monde physique et au domaine intellectuel. Elle est même avant tout, pour Aristote, une connaissance. Quoique homme de science, il reste philosophe, et, comme tel, étudie d'abord la sensation en tant que faculté de l'intelligence. Mais il l'étudiera aussi en naturaliste. Car la science de l'âme n'est pour lui que le premier chapitre de l'histoire naturelle, et le plus important. L'âme est, en quelque manière, le principe de tous les êtres vivants. Partout où il y a un animal, il y a une âme, étroitement associée au corps. D'ailleurs, comment atteindre l'âme dans le corps qu'elle anime? Précisément, par l'étude du corps : les facultés de l'âme par ses actes, la sensibilité par la sensation; les actes, par leurs objets, la sensation par le sensible ¹.

La méthode, ainsi définie avec une rigueur véritablement scientifique, consiste donc à observer l'âme et ses facultés dans les objets avec lesquels elles sont en rapport — objectivement.

Nous sommes loin des hypothèses errantes des philosophes primitifs. Cette précision scientifique dans la méthode est le premier pas décisif vers la prépondérance de l'observation des faits, d'où naîtra la méthode expérimentale... Les bienfaits de l'observation vont se manifester déjà dans la théorie des sens d'Aristote :

« Sentir, dit Aristote, c'est être modifié, c'est pâtir. C'est une

1. *De anim.*, I, 1, 7.

certaine destruction par le contraire.¹ La sensibilité, faculté élémentaire de l'âme, commune à l'animal et à l'homme, ne peut s'exercer que par le moyen du corps. « La sensation n'a lieu que par une excitation venue du dehors agissant sur les organes. Celle-ci naît elle-même des objets sensibles². »

Comme Platon, Aristote analyse donc les divers moments de la sensation en général. Mais il ne distingue plus, comme Platon, l'impression de la perception. L'objet extérieur et l'organe qui en reçoit l'excitation sont ses seules divisions.

Par contre, son analyse des objets sensibles est bien plus complète et profonde. Il ne les considère plus dans leurs éléments les plus abstraits, triangulaires ou non, mais simplement dans leurs caractères concrets où il détermine judicieusement leurs qualités particulières. Il faut les envisager avant d'aborder l'explication des sensations elles-mêmes.

Pour Aristote, il y a deux sortes d'objets sensibles.

Il appelle les uns « sensibles propres » : ce qui est senti par un certain sens, et ne peut l'être par aucun autre, par exemple : la couleur, le son, la saveur.

Les autres sont les « sensibles communs » : ce qui peut être senti par plusieurs sens à la fois, ou même par tous : le mouvement, le nombre.

Une troisième catégorie contient les « sensibles par accident » : ce qui est perçu par les sens bien que ne s'y rapportant pas spécialement : « Je vois un objet blanc, et c'est le fil de Diarès ». Cet objet est sensible par sa blancheur ; sa qualité de fils de Diarès n'est qu'accidentellement sensible...³ »

Après l'objet sensible, l'organe.

Les objets propres, qui sont les objets sensibles par excellence, supposent des sens particuliers ; il en est cinq, s'exerçant chacun par un organe spécial : la vue, par les yeux ; l'odorat, par les narines ; le goût, par la langue ; le toucher, par une partie qui n'est pas la chair, et qui réside dans le

1. *De anim.*, II, v, 1, 9.

2. *De anim.*, II, v, 4, 12.

3. *De anim.*, II, vi.

voisinage du cœur¹. Chacun de ces organes est double, comme le corps, qui se compose de deux parties parallèles². Cette disposition est cependant incertaine pour la langue dans laquelle il n'est pourtant pas impossible de distinguer deux parties; plus incertaine encore pour le « sensorium » du toucher (αἰσθητήριον) qui est tout intérieur.

Aristote avait pressenti le problème que cette symétrie des organes doubles doit soulever : « Quelqu'un dira peut-être que les yeux étant au nombre de deux, il peut bien y avoir deux représentations dans l'âme. Les yeux sont deux, oui, mais leur acte est un.³ »

Les organes des sens, diversement situés, ont la place qui convient le mieux à leur fonction. Mais de ce qu'ils sont pour la plupart disposés à la tête, on a conclu que l'encéphale est le principe de la sensibilité. Hâtons-nous, dit Aristote, de dissiper cette manifeste erreur. La situation des organes sensibles s'explique par des raisons particulières et générales : il y a, par exemple, affinité entre la vue et l'eau : or, l'encéphale est humide et froid. Il y a affinité entre l'ouïe et l'air : or, l'occiput est vide, c'est-à-dire plein d'air. Et de même que certains canaux vont des yeux aux veines qui circulent autour de l'encéphale, de même d'autres canaux se rendent des oreilles dans l'occiput. Enfin, le sang est une condition générale de la sensibilité; mais il faut que le sang soit pur et tranquille pour que la sensation soit nette et exacte. Le rôle de l'encéphale depourvu de chair est de refroidir le sang, et par là de le purifier et de le calmer⁴. Ainsi l'encéphale dit Aristote, n'est pas ce qui nous fait sentir; la cause première de la sensibilité c'est le cœur, qui est sanguin, qui siège au centre de l'organisation, d'où partent et reviennent toutes les émotions et, en général, qui reçoit les sensations de toutes sortes.

Cette grosse erreur d'Aristote indique un recul sur les

1. *De part. anim.*, II, x.

2. *Hist. animal.*, II, 15.

3. *De sens.*, VII, 80.

4. *De part. animal.*, II, x. — III, iv.

opinions de ses prédécesseurs. On touche ici du doigt la nécessité d'une anatomie précise, tirée de l'expérimentation, que Galien a bien vue plus tard. L'observation extérieure des faits est impuissante à préserver des raisonnements faux; elle est une base insuffisante à la physiologie.

La plupart des philosophes s'étaient plu à rapporter les organes des sens aux éléments. Aristote n'en critique pas l'idée, mais le détail. Pour lui, le rapport des éléments et des « sensoria » est le suivant : La vue est formée de l'eau, transparente comme l'air, mais plus facile à saisir et à retenir. L'ouïe tient de l'air; l'odorat, du feu : car l'odeur est une sorte de vapeur ignée. Enfin, le toucher est plus semblable à la terre et il en est de même du goût qui est une espèce de toucher ¹.

L'anatomie et l'histologie, si l'on peut dire, sont également imparfaites à cette époque.

Aristote, pour être complet, s'interroge enfin sur le nombre de ces cinq sens particuliers. Il ne peut, dit-il, y en avoir plus. La vue perçoit toutes les couleurs, l'ouïe tous les sons, les cinq sens tous les objets sensibles. Un sixième sens n'aurait donc pas d'objet... Quelle assurance téméraire en cette affirmation !

Les sens ne sont que cinq, mais il y a entre eux une hiérarchie, qui s'explique par leur utilité. On la comprend en l'observant dans l'échelle des êtres : Les derniers sens, comme le toucher et le goût, sont nécessaires à l'existence de l'animal; ils ne font défaut à aucun; ce sont les plus élémentaires. Les autres sont seulement utiles; ce sont l'odorat, l'ouïe et la vue; ils sont le privilège des animaux parfaits. Nul n'est mieux doué que l'homme, qui les possède tous ³.

Après avoir ainsi déterminé les conditions générales des sensations, il faut étudier chaque sens en particulier, en suivant l'ordre de leur hiérarchie.

1. *De anim.*, III, 1.

2. *Ibid.*

3. *De part. animal.*, II, XVII.

1. LA VUE. — « Le visible, dit Aristote, c'est la couleur.
» Mais la couleur de chaque chose n'est visible qu'à la lumière et il n'y a donc pas sans lumière d'objet visible.

» L'essence de la couleur, c'est de mettre en mouvement ce qui est diaphane actuellement ; c'est là sa nature spéciale ¹. »

L'objet sensible de la vue, qui est la couleur, a donc besoin pour être perçu de ce « troisième intermédiaire » dont parlait Platon, le « feu qui ne brûle pas », la lumière. Mais, de plus cette qualité particulière, la couleur, est de nature spéciale ; son essence est une activité propre, un mouvement — il manque le mot — une vibration, dans un milieu spécial, le diaphane.

Mais qu'est-ce donc que la lumière ? qu'est-ce que le diaphane ? « Le diaphane n'est proprement ni l'air, ni l'eau, ni le feu, ni absolument un corps, ni une émanation d'autre corps. » Il existe cependant dans tous ces éléments : l'air est diaphane, l'eau est diaphane. Répandue en plus ou moins grande quantité dans tous les corps, c'est « une certaine essence commune » et comme « une puissance non séparable ² ».

Qu'on allume du feu au sein du diaphane, il devient aussitôt lumineux ; qu'on l'éteigne, tout rentre dans les ténèbres. Ainsi, c'est la même essence qui est tantôt ténèbres, tantôt lumière, c'est le diaphane en deux états différents. La lumière n'est qu'un état de diaphane, causé par le feu ou par quelque cause analogue, par exemple « le corps éternel supérieur... ».

La couleur n'est dès lors que le diaphane devenu lumineux et mis en mouvement, c'est-à-dire la lumière en activité.

Il y a diverses espèces de couleurs. On distingue d'abord le blanc et le noir. Le blanc et le noir correspondent dans les corps à la lumière et aux ténèbres dans l'air. Du blanc et du noir, qui sont simples, naissent les autres couleurs, qui sont composées. Elles se forment par un mélange tel que les

1. *De anim.*, II, VII.

2. *De sens.*, III, 65.

3. *De anim.*, II, VII.

parties mêlées sont invisibles à cause de leur petitesse et le résultat seul visible. De ces couleurs mixtes, les unes sont formées suivant une exacte proportion; les autres ont de l'excès ou du défaut; les premières, telles que le pourpre et le rouge, sont les [plus agréables ¹.

Cette théorie des couleurs n'est pas complète. Aristote, dans le traité *Des sens*, s'est appliqué à mieux l'approfondir. Se basant sur ce que la couleur se joue à la limite des corps, à leur surface, disaient les pythagoriciens, il la définit « l'extrémité du diaphane dans un corps qui a des limites précises². » Nous n'avons pas voulu obscurcir davantage une question déjà suffisamment abstraite. Qu'il nous soit permis de ne pas nous y attacher plus que ne le faisait Helmholtz, disant : « L'opinion d'Aristote d'après laquelle la couleur proviendrait d'un mélange de blanc et de noir comptait un grand nombre d'adhérents. Aristote lui-même se demande s'il doit considérer ce mélange comme une véritable combinaison ou plutôt comme une superposition ou une juxtaposition atomique ³. » La théorie des couleurs d'Aristote est donc bien moins proche de nos théories modernes que ne l'est sa théorie de la lumière, où l'on pourrait véritablement retrouver celle des ondulations. Helmholtz en fait le remarque : « Quant à la partie physique..., on pourrait y trouver des traces de la théorie des ondulations. En effet, pour lui, la lumière n'est rien de matériel mais un état d'activité *ἐνέργεια*, de la partie transparente interposée entre les corps et qui à l'état de repos constitue l'obscurité. »

Enfin, l'objet sensible de la vue, dit Aristote, n'est pas seulement le visible et la couleur; la vue a encore pour objets l'invisible et l'incolore. On voit les ténèbres aussi bien que la lumière, quoique d'une tout autre façon ⁴.

La vue s'opère au moyen des yeux, qui en sont les organes.

1. *De sens.*, III, 66.

2. *Ibid.*, 65, D, E.

3. Helmholtz, *Optique physiologique*.

4. *De anim.*, II, vii; III, ii.

L'œil, qui a chez l'homme un rempart contre la lumière elle-même, les paupières, est essentiellement constitué par la pupille. Tout le reste est accessoire, même le noir qui entoure la pupille, même le blanc qui enveloppe le noir ¹.

Quel est maintenant le mécanisme de la vision?

Si l'on pose l'objet sur l'organe, le corps coloré sur l'œil, il n'y aura pas vision. L'œil ne peut voir, la couleur ne peut être vue que dans un milieu. Ce milieu, c'est le diaphane. La couleur meut le diaphane; à son tour, le diaphane meut l'œil et la vision se produit. Pas de milieu, et l'homme a des yeux pour ne point voir.

C'était donc une erreur de Démocrite de croire qu'au sein du vide on distinguerait nettement même une fourmi dans le ciel. Cela ne se peut pas. Il est impossible de voir si l'organe de la vue ne reçoit quelque impression. Or, l'organe ne saurait être affecté directement par la couleur; reste donc qu'il le soit par le milieu. Un milieu est donc nécessaire. Et si le vide existait, non seulement on verrait mal, mais on ne verrait pas du tout ².

Comme elle a lieu à travers un milieu, la vue s'exerce à distance, mais seulement en ligne droite — Aristote ne pouvait prévoir Einstein. — Cependant, la lumière peut être réfractée par l'eau, par l'air, par les corps lisses. Et sans cette réfraction tous les lieux que le soleil n'éclaire pas directement seraient dans les ténèbres. Tout cela fait comprendre comment la couleur peut être perçue par plusieurs personnes à la fois ³.

Pour expliquer le phénomène intime de la sensation visuelle, comme de toute sensation spéciale, Aristote entre dans d'obscurs raisonnements, qu'un langage abstrait rend moins accessibles encore. Nous ne faisons que les résumer.

La sensation, dit-il, est le résultat de l'action de l'objet sensible sur l'organe sensible. Cette action modifie l'organe en le rendant effectivement semblable à l'objet auquel il

1. *Hist. anim.*, I, IX.

2. *De anim.*, II, VII.

3. *De sens.*, VII, 77.

ressemblait virtuellement. Entre l'acte de l'objet visible, la couleur, et l'acte de la vue, la vision, il y a identité de nature, bien qu'en des sujets différents. Par la sensation, l'œil devient ce qu'est l'objet. Il l'était en puissance; il le devient en acte ¹.

En somme, comme le dit Helmholtz, Aristote « ne s'élève pas encore à cette idée que l'action de la lumière sur l'œil ne doit pas nécessairement être de même nature que la lumière qui la produit. Il cherche au contraire à expliquer cette identité de nature en disant que l'œil contient aussi des parties transparentes qui peuvent affecter le même état d'activité que les parties transparentes extérieures ». Si, dans la sensation, l'organe devient l'objet, l'œil devient en effet la lumière, c'est-à-dire le diaphane en mouvement.

Malgré l'obscurité de cette conception, la théorie de la vision d'Aristote est très remarquable par la rigueur scientifique avec laquelle y sont déterminées toutes les conditions physiologiques : excitation physique lumineuse, dont la nature est généralement pressentie; disposition anatomique de l'œil où la pupille joue pour lui le principal rôle; nécessité du milieu intermédiaire transparent. L'état des connaissances anatomiques à cette époque ne lui permettait pas, dans l'ignorance où il était de la constitution complexe de l'œil, de la structure des éléments nerveux et de leur trajet, d'aller plus avant dans la vérité. Telle qu'elle est, cette théorie était un progrès réel et décisif qui devait rester longtemps inaperçu jusqu'au jour où F. Bacon de Verulam commença seulement à reprendre la suite des idées d'Aristote.

2. L'OUÏE. — L'objet de l'ouïe est le son ².

« Le son se produit toujours par un corps en rapport avec quelque autre corps et dans quelque milieu. C'est une percussion qui le cause. »

Mais tout corps frappé ne résonne pas. Ni la laine, ni

1. *De anim.*, III, 1.

2. *De anim.*, II, VIII.

l'éponge ne résonnent. C'est le contraire pour l'airain et les corps durs et lisses.

Pour qu'il y ait son, le choc ne suffit pas; il faut que ce choc ait lieu dans l'air « mais comme il est diffusible, il ne résonne pas; quand on l'empêche de se disperser, le mouvement qu'il reçoit devient alors du son ». Enfin, il doit être mis en mouvement dans un sens un et continu.

Le son comprend le grave et l'aigu, expressions tirées par métaphore des objets du toucher. L'aigu est produit par un mouvement rapide dans le milieu qui est l'air; le grave résulte d'un mouvement plus lent. Exprimons-nous autre chose en disant que l'aigu dépend de la plus grande fréquence des vibrations sonores de l'air, le grave de leur plus petit nombre?

La voix est un son produit par un être animé. Comme le son résulte toujours du choc de deux corps dans l'air, la voix implique la respiration, qui fournit l'air intérieur : la voix est le choc de l'air expiré contre l'artère.

Quant à la parole, c'est la voix modulée par la langue, intentionnelle et expressive.

L'ouïe a donc pour objet la parole, la voix, le son. Mais ce sens étend aussi sa compétence du sonore à l'insonore et juge par contraste du silence comme du bruit.

La sensation de son, l'audition, s'explique par la constitution de l'oreille.

L'oreille, formée principalement de cartilage, se divise en deux parties externe et interne. L'oreille interne, qui communique par une veine avec l'intérieur de la bouche, est complètement remplie d'air¹.

C'est cet air enfermé et en quelque manière condensé au dedans de l'oreille qui nous fait entendre. « Car l'air qui est dans les oreilles y est logé profondément pour être immobile, afin que l'organe perçoive exactement toutes les nuances diverses du mouvement. On entend par la partie de l'organe qui renferme cet air¹. » L'immobilité de l'air ainsi contenu

1. *Hist. anim.*, I, XI.

dans l'oreille est essentielle. Il ne doit être mis en mouvement que par impulsion de l'air extérieur.

Ce mouvement transmis du corps sonore à l'air et de l'air à l'organe de l'ouïe, voilà la condition de la sensation.

Quant à la nature de celle-ci, c'est, comme pour toute sensation, l'identification de l'acte de l'objet et de celui de l'organe : le son et l'audition se confondent.

3. L'ODORAT. — Il n'est pas facile de rendre compte de l'odeur : cela tient à l'imperfection du sens de l'odorat chez l'homme. Ce qui prouve cette imperfection, dit Aristote, c'est qu'on ne peut sentir aucune odeur sans en éprouver de la peine ou du plaisir². De plus, il y a entre la saveur et l'odeur un étroit rapport. Certaines odeurs ne nous sont même agréables ou désagréables que par leur relation aux saveurs. On les divise comme elles : il en est de douces et d'amères ; il en est d'âcres, d'aigres, d'acides, etc.³.

Le sens de l'odorat s'exerce par un organe particulier, les deux narines.

Comme pour le son et la vue, l'objet odorant n'a pas besoin de toucher l'organe pour causer la sensation. L'olfaction se produit par un milieu. « Le milieu des sons est l'air. Celui de l'odeur n'a pas de nom spécial ; il est tel que l'air et l'eau, car les animaux aquatiques paraissent avoir également le sens de l'odorat. Mais ne pas pouvoir sentir l'odeur sans aspirer, c'est là une particularité propre à l'espèce humaine ; et l'on peut s'en convaincre par l'expérience⁴. »

La nature, ajoute Aristote, fait donc servir la respiration à deux fins : par la respiration elle fournit un secours à la poitrine, et elle véhicule les odeurs.

4. LE GOÛT⁵. — La saveur, objet du goût, renferme une

1. *De anim.*, II, VIII.

2. *De anim.*, II.

3. *De sens.*, V, 72.

4. *De anim.*, II, 8.

5. *De anim.*, II, XI.

contrariété fondamentale, celle du doux et de l'amer. Le doux et l'amer, opposés, sont simples. De leurs combinaisons naissent des saveurs composées qui diffèrent par la proportion du mélange. Si différentes qu'elles soient, elles peuvent se réduire à sept : le doux et l'amer, le fade et l'âpre, l'aigre, l'acide et l'âcre.

La saveur ne va pas sans l'humidité; elle ne se confond cependant pas avec l'humidité. L'eau, qui n'est pas sapide, voit naître les saveurs en elle sous l'influence d'un principe actif extérieur, tel que la chaleur. Ainsi la saveur est une certaine qualité provenant du sec et de l'humide, et où concourt aussi la terre ¹.

C'est par le moyen de la langue que nous sentons la saveur : deux parties différentes se distinguent dans la langue, une antérieure et une postérieure. La sensation a lieu surtout par la partie postérieure : nous apprécions mieux en effet les saveurs au moment de la déglutition ².

Le goût ne diffère pas essentiellement du toucher. « L'objet sapide est en quelque sorte un objet touché; et voilà ce qui fait que la chose perceptible au goût n'a pas besoin, pour être sentie, de milieu intermédiaire; c'est que le toucher n'en a pas besoin non plus ³. »

La sensation a lieu encore ici par une identité de nature. La langue devient, pour percevoir la saveur, sèche et humide dans la juste proportion qui fait celle-ci. De là vient que la langue ne sent rien ni quand elle est trop sèche, ni quand elle est trop humide. Comme il arrive aux malades, à qui tout semble amer parce que leur langue est pleine d'une humidité qui a cette amertume ⁴.

5. LE TOUCHER ⁵. — Le toucher est le sens fondamental.

Le tangible, objet de toucher, est le sensible par excellence.

1. *De sens.*, IV.

2. *De parl. anim.*, IV, XI.

3. *De anim.*, II, X.

4. *De anim.*, II, 7.

5. *De gen. et corrupt.*, II, II.

Il renferme un certain nombre de contraires qui sont le chaud et le froid, le sec et l'humide, le pesant et le léger, le dur et le mou, le visqueux et l'acide, le rude et le poli, le dense et le rare.

Le pesant et le léger mis à part, les autres se rapportent aux contrariétés fondamentales du chaud et de froid, du sec et de l'humide : ces quatre qualités essentielles sont irréductibles l'une à l'autre. Par leurs diverses combinaisons, elles composent d'abord les éléments des corps, et ensuite les corps proprement dits. Le tangible est donc le corps en tant que corps ; de sa situation dans l'espace dérive sa pesanteur ou sa légèreté. Cette nouvelle contrariété est aussi inséparable du corps en tant que corps.

Quel est l'organe du toucher ? Il semble d'abord que ce soit la chair ; car tant qu'il n'y a pas de rapport entre l'objet tangible et la chair, il n'y a pas sensation ; dès que ce contact a lieu, la sensation paraît. Mais qu'on recouvre la chair d'une membrane : la sensation se produit encore aussi distincte.

C'est, poursuit Aristote, que l'organe du toucher est tout intérieur. Voisin du cœur, avec lequel il est dans le plus étroit rapport, il n'a pas reçu de nom, soit parce qu'il est peu connu, soit parce qu'étant commun à tous les animaux, il ne pouvait servir à les distinguer ¹.

La chair est l'intermédiaire du toucher ; mais alors que le milieu intermédiaire des objets visibles et sonores agit sur nous d'une certaine façon, « nous sentons les choses du toucher conjointement avec cet intermédiaire. Les autres sens perçoivent de loin, le toucher perçoit de près. Ainsi un homme est frappé au travers de son bouclier : le bouclier ne reçoit pas d'abord le coup pour le transmettre ensuite ; homme et bouclier sont frappés ensemble ². »

Le secret de la sensation est ici aussi dans le rapport entre l'objet et l'organe : s'ils étaient différents, la sensation entre eux serait impossible ; ils se ressemblent donc, mais virtuelle-

1. *De part. animal.*, III, x.

2. *De anim.*, II, xi.

ment. Au moment de la sensation l'organe devient effectivement comme l'objet, sec ou humide, chaud ou froid.

Ainsi, comme pour toutes les sensations, le sens devient identique à l'objet, et la sensation est cette identité même. Mais Aristote tente d'exprimer mieux sa pensée et distingue dans l'objet la forme et la matière : la pierre qui est vue n'est pas reçue matériellement dans l'œil qui la voit. L'œil n'en reçoit pas non plus des émanations, comme le voulait Démocrite. Il reçoit seulement la forme de l'objet. « Il faut admettre pour tous les sens en général, dit Aristote, que le sens est ce qui reçoit les formes sensibles sans la matière, comme la cire reçoit l'empreinte de l'anneau sans le fer ou l'or dont l'anneau est composé et garde cette empreinte sans devenir ni or ni fer ¹. »

Quoi qu'il en soit de cette explication, au point de vue physio-psychologique, il y a encore un point à préciser : quel est le centre commun des sensations ? Aristote l'a déjà défini, niant avec vigueur qu'il eût son siège dans l'encéphale. Ce « *sensorium commune* » réside dans le cœur, dont la situation au centre de l'organisme indique assez le rôle et l'importance. C'est lui l'organe sensible souverain dont tous les autres ne sont que des dépendances. Il est l'origine et l'aboutissant de la sensibilité, qui est une ².

Le cœur a d'ailleurs, pour Aristote, bien d'autres fonctions. Les autres opinions physiologiques du philosophe sont, pour beaucoup, imparfaites ³. Le cœur est le centre de l'être vivant, le siège de la formation du sang et la source de sa chaleur. Dans le cœur se cuit le sang après qu'il s'est formé des substances nutritives apportées par les veines, et le sang, nourriture définitive, alimente et entretient le corps. C'est grâce à une suite de coctions que l'aliment arrive à l'état qui lui permet d'être assimilé par l'organisme.

L'encéphale et le poumon sont des organes réfrigérants.

1. *De anim.*, II, XII.

2. *De somno*, II.

3. BOUTROUX. *Etudes sur l'histoire de la philosophie.*

Sur la génération, Aristote pense que le nouvel être naît du mélange des deux liquides mâle et femelle : de l'homme naît ainsi l'âme, et de la femme le corps de l'enfant. La différence des sexes se ramène à une différence de degré dans le développement : chez la femme, l'aliment a subi une élaboration moins complète que chez l'homme. La puissance créatrice n'a pas achevé son œuvre.

Aristote a même traité de l'embryogénie et admet que le développement des germes est un raccourci du progrès général de la vie dans la nature. Il détermine aussi un grand nombre de corrélations organiques ; il indique enfin la division du travail, les influences du milieu, les relations du physique au moral. Il n'est pas un problème que cet esprit universel n'ait abordé et marqué de son génie.

Il faut nous en tenir à sa théorie des sens, que nous avons résumée aussi fidèlement que possible en conservant le ton général de son exposé dans Aristote, souvent aride et sévère. Nous devons y revenir maintenant et montrer par quoi sa théorie est plus parfaite que toutes les théories des sens recueillies jusqu'ici. Disciple de Platon, il a beaucoup emprunté à son maître. Il y a bénéfice à les comparer et parfois à les opposer ; car ils s'opposent si heureusement qu'ils se complètent.

Platon avait distingué la sensation, ou opinion, de la raison ; sommet de l'intelligence humaine. Dans la sensation, il avait analysé les divers temps qui la composent : il en comptait trois : l'excitation, l'impression, la sensation. Aristote ne fait pas mieux ; il sépare moins nettement le phénomène purement organique du retentissement conscient. Du moins il ne donne pas au premier un nom particulier. Car, sans qu'elle soit exprimée explicitement, la même distinction se retrouve dans cette fine analyse psychologique qu'il fait de la connaissance :

« Il fait voir comment la sensation naît d'abord en nous, comment il en résulte un état sensible, *αἴσθημα*, et la fixité de la représentation sensible dans la mémoire ; comment du souvenir résulte aussi la distinction, et de la répétition fré-

quente du souvenir l'expérience; qui fraie ensuite le chemin à l'art, à la science et à la sagesse, ou connaissance des principes ¹. »

Cependant, Aristote ne fait pas dériver uniquement des sens notre connaissance scientifique. Il ne dit point que la sensation forme l'entendement, mais il distingue un entendement passif, résultant de l'excitation extérieure, simple faculté de penser, et un entendement actif, éternel, qui tient à l'Entendement divin. Par là, il se rapproche encore de Platon.

Il s'en éloigne en disant : la raison de l'âme n'est réellement rien avant qu'elle connaisse; elle peut être comparée à une tablette à écrire qui n'a point encore reçu de caractères. Toute idée naît parce qu'elle est réveillée par l'impression sensible. Ce n'est plus l'Idée de Platon, réalité indépendante et suprême.

Parce qu'il reconnaît plus d'importance au rôle joué par les organes des sens, Aristote les décrit avec un soin que n'avait pas pris son maître, discutant sur leur symétrie; sur leur situation, et arrivant à nier qu'ils puissent dépendre du cerveau. Platon avait mis quelque différence entre les cinq sens. Aristote en fait une théorie nouvelle, celle de la hiérarchie des sens, qu'il observe dans tous les êtres animaux.

Là où Aristote complète encore et modifie les conceptions de Platon, c'est dans l'étude des objets sensibles. Platon les considérait en mathématicien; il cherchait leurs éléments et les éléments de leurs éléments. Il arrivait à ne voir dans tous les corps qu'une combinaison de triangles infiniment petits. Aristote les étudie en physicien; il les observe dans les qualités particulières par lesquelles ils agissent sur nos sens, et sépare les « sensibles propres » des « sensibles communs ». Il décrit la couleur et a comme le pressentiment de la théorie des ondulations. Il détermine avec précision les conditions du son et donne du grave et de l'aigu une définition à laquelle nous n'avons rien changé. Platon avait compris qu'il faut

1. Ritter. *Hist. philos.*

à l'œil, pour voir l'objet coloré, un intermédiaire, le « feu qui ne brûle pas », la lumière. Aristote partage ce point de vue et le développe; il donne à la science la théorie des milieux.

Sur d'autres points de détail, Aristote avait encore des notions exactes : il savait notamment, avant Newton, la persistance de l'impression sensible après que l'excitation a cessé, dont le cinématographe n'est qu'une application. Il savait aussi, bien qu'il eût affirmé que les sens perçoivent toutes les excitations, combien leur portée se trouve limitée, et qu'ils ont des bornes en deçà et au delà desquelles ils ne saisissent plus rien.

Quant au mécanisme psychologique de la sensation, Platon ne l'avait pas approfondi. Les différents sens, disait-il, nous font connaître les différents objets extérieurs parce qu'ils leur sont appropriés. Aristote veut établir cette appropriation sur l'identité de l'objet et de l'organe sensibles, déterminés par l'action du premier sur le second. Théorie obscure qui aurait trouvé pourtant encore des défenseurs chez les philosophes du siècle dernier ¹.

*Enfin, quelle opinion Aristote avait-il sur la valeur des sensations?

Contre Platon, contre les philosophes antésocratiques, qui lui refusaient leur estime, il la défend. Il réfute leurs objections, il explique les illusions des sens, qu'il voit très justement dans une erreur d'interprétation; il invoque dans sa démonstration le secours de ces « sensibles par accident » qu'il avait définis, et aussi des « sensibles communs » : Un sens, dit-il, n'a pas la même autorité quand il témoigne d'un objet étranger ou d'un objet propre; c'est la vue qui juge de la couleur, non le goût; c'est le goût qui juge de la saveur, non la vue. Je vois un objet jaune, comme le miel : voilà la vérité; je suppose qu'il est amer comme la bile : voilà l'erreur. Ne demandons à la sensation que la sensation même,

1. V. Ahrens. *Cours de philos.*, t. II, leç. 8. — Tiberghien. *Essai théor. et hist. sur la génération des conn. hum.*, t. I, 83, 86. — Krause, *Syst. der Phil.*

elle ne nous trompera pas. Chaque sens juge « avec la plus grande exactitude même les plus petites choses », dans le genre qui lui est propre¹.

Il faut finir, et on n'en finirait pas si l'on voulait rendre complet un exposé de toutes les idées d'Aristote, sur le plaisir et la douleur, sur la propriété qu'ont les sens de juger de leurs contraires, sur la vertu qu'a la sensation de se sentir elle-même. Malgré de nombreuses erreurs, Aristote a tout pénétré, tout pressenti. On a vu par quoi il s'oppose à Platon, par où il le dépasse et le complète. Ajoutons que cette opposition se retrouve jusque dans sa méthode et son style, et terminons par où nous avons commencé, car c'est à la fois le plus étonnant contraste et le plus merveilleux accord que l'égal génie de ces deux hommes, en qui se résout la pensée grecque parvenue à son apogée.

L'un est poète; il a l'inspiration soudaine, puissante, divine; il ne voit des objets que l'imperfection et le néant; il s'envole vers le bien, le beau, l'être véritable; philosophe de l'idéal, il en parle la langue, semant les allégories et les images. Issu d'une famille de médecins, l'autre a la réflexion patiente, curieuse, méthodique; il s'attache au réel, s'y complait, l'interroge sans se lasser dans ses moindres détails et n'accepte un résultat que s'il a la rigueur d'un théorème. Naturaliste autant que philosophe, il a le choix des termes précis et la prose didactique. Il crée enfin la langue scientifique, il crée la méthode scientifique. Il crée la science.

« Platon était le chantre de l'Idéal. Aristote est le philosophe de l'Expérience. »

Après eux, qui résument tout le passé scientifique et philosophique de la Grèce, qu'anime tous deux l'esprit du plus grand, Socrate, tout retombe à l'obscurité, pour plusieurs siècles. Le Moyen-Age commencera seulement à redécouvrir leurs découvertes.

Pourtant, la pensée hellène ne saurait mourir. Malgré les

1. *De sens.*, IV, 70.

conquêtes d'Alexandre, malgré la conquête romaine, la science grecque poursuit une vie différente, mais réelle. Il nous faut la suivre chez les derniers philosophes qui vont clore cette période. Après Aristote, l'idéal de la science pour la science s'évanouit. Les tendances pratiques des nouvelles écoles se disputent la direction morale de la civilisation hellène. L'œuvre d'Aristote semble suffire à leurs curiosités. Cependant, Épicure nous lègue l'admirable poème de Lucrèce. Les stoïciens eux-mêmes nous laissent quelques fragments scientifiques où a sa part la physiologie. Il faut en retrouver la trace.

CHAPITRE III

Épicures. Les Stoïciens.

Platon est à lui seul toute l'Académie, Aristote tout le Lycée. Les philosophes qui suivent, obscurs successeurs, se caractérisent par la prédominance de plus en plus exclusive, dans leurs systèmes, de l'esprit pratique et critique sur l'esprit spéculatif et dogmatique. Cette tendance que l'on peut déceler dans les doctrines de Pyrrhon et d'Arcésilas est aussi manifeste dans l'épicuréisme et le stoïcisme.

Mais la nature humaine restant leur principal objet d'étude sinon le seul, les théories sur l'homme, son âme et son corps, ne sauraient concentrer sur elles l'attention des philosophes sans quelque profit; de même que la critique harcelante des pyrrhoniens et des nouveaux académiciens ne saurait combattre ces théories sans les compléter par quelque côté.

Épicure, dit Diogène Laërce, fut fils de Néoclès et de Chêrestrate. La ville d'Athènes fut sa patrie et le bourg de Gargette le lieu de sa naissance. Les Philaïdes, ainsi que dit Metrodore dans le livre qu'il a fait, *De la Noblesse*, furent ses ancêtres... Il naquit, selon Apollodore, sept ans après la mort de Platon. « Hemippus écrit qu'il fut maître d'École et qu'étant tombé sur les livres de Démocrite, il se donna tout entier à la philosophie. C'est ce qui a fait dire de lui à Timon : « Vint enfin de Samos (il y aurait été élevé), le dernier des physiciens, un maître d'école, un effronté, et le plus misérable des hommes ». On voit par ces mots l'aménité avec laquelle on se traitait dans cette orageuse période. Beaucoup d'autres personnages de son temps condamnent Épicure. D'autres vantent sa vertu et sa bonté. Il fonda son école à

Mytilène, passa cinq ans à Lampsaque, puis revint à Athènes où il mourut à l'âge de soixante-deux ans.

Épicure, d'appel Diogène Laërtes, aurait écrit jusqu'à trois cents ouvrages. Ses *Tétralogies* de la nature ont été écrites en trente-sept livres et *Épîtres*. Ses *Tétralogies* des *deux* ont aussi été écrites dans ses livres intitulés *Caron* et il traite de la connaissance de la justice de Lucrèce reflète entièrement sa doctrine. C'est ce poème qui nous sera d'un constant secours.

L'âme, dit Épicure, qui est comme toutes choses composée d'atomes et finement tissée, fine et sphérique ne saurait sentir par le corps : l'âme quitte-t-elle le corps, celui-ci conserve les organes des sens, mais non les sens. La sensation tient donc à l'âme et au corps.

Nos sensations sont toutes déterminées à travers nous, non par des émanations (*εἰσροή*) sans cesse s'échappant des objets, qui sont dans un perpétuel écoulement.

Démocrite reparaît ici tout entier, avec ses atomes et aussi sa théorie des *genés* et des émanations, qui sont d'Empédocle.

Comment s'expliquent les diverses sensations?

1. *La vue*. — Outre les corps, il existe de subtiles esquisses ou leur ressemblance et qu'on appelle images (*εἰκόνες*). Elles sont formées d'atomes détachés de la surface des corps et qui, conservant la même position, le même ordre, ont la même configuration que les solides dont ils émanent. Elles se forment aussi vite que la pensée. Ces images ne sont d'ailleurs pas toutes issues des objets. On en voit se produire spontanément dans les airs et prendre toutes les formes, tant à leur naissance qu'à leur disparition, par exemple, etc. Ceci désigne peut-être Épicure non seulement les mille figures des nuages, mais peut-être aussi les formes que Diodore de Sicile avait parfaitement observées en Afrique¹.

Quelle qu'en soit l'origine, les images se meuvent dans le

1. Lucrèce, IV, 227-232.

2. Diog. Laërtes, 36. Lucrèce traduit : simulacra.

3. Lucr., IV, 131-144.

vide avec une inconcevable vitesse; plus subtiles que la lumière ou la chaleur du soleil, elles franchissent des espaces mille fois plus grandes dans le même moment.

Ce sont les images qui déterminent la sensation de la vue.

Nous ne voyons pas, dit Épicure, au moyen de rayons lumineux qui s'échapperaient de l'œil pour aller à la rencontre des objets — comme le veulent Pythagore et Platon —, ou par le concours d'un milieu qui transmettrait à l'œil l'action de l'objet visible —, comme le prétend Aristote.

Nous voyons, parce que les images émanées des objets pénètrent, en conservant exactement leurs proportions, dans le sens de la vue par la pupille. Ces images, par la rapidité avec laquelle elles se succèdent dans l'œil, semblent n'en faire qu'une seule et nous permettent d'en considérer la forme et la couleur ¹.

Tel est le mode de la vision. Quant aux qualités sensibles qu'elle perçoit, elles n'appartiennent pas aux corps; en eux-mêmes, les corps ne sont pas colorés; ils ont seulement une certaine disposition de leurs éléments qui, avec le concours de la lumière, produisent en nous, dans leur rapport à la vue, la sensation de couleur ². C'est donc l'organe, pour Épicure, qui crée la sensation, en transformant l'excitation; les couleurs s'expliquent par la seule lumière et la *nature du coup* « *plagæ genus* » que reçoit la pupille. A tel coup correspond la sensation du blanc, à tel autre celle du noir. Quant à la nature du coup lui-même, elle dépend de la figure des atomes dont l'image est composée ³. Les couleurs qui sont formées d'atomes ronds et lisses semblent caresser l'œil, celles que constituent des atomes crochus et hérissés l'irritent et lui arrachent des larmes.

Cette théorie des couleurs, quoique dérivée, par le rôle qu'y jouent les atomes, de Démocrite, n'en est pas moins originale à Épicure. La spécificité sensorielle de l'œil exprimée

1. Diog. Laërce, 38, 39.

2. Lucr., II, 729-793, 816-840.

3. Lucr., II, 807-815.

par Donders y est nettement aperçue. Mais la « nature du coup », qui fait la spécialité de la couleur, est pour nous une vibration de longueur d'onde particulière; et le « coup » reçu par l'œil impressionne des fibres rétiniennees spéciales (théorie classique de Young-Helmholtz).

Épicure explique encore par les « images » la perception de la distance. En s'élançant des objets, dit-il, elles poussent et chassent devant elles l'air interposé entre elles et l'œil. Cette colonne d'air glisse dans toute sa longueur sur l'organe et baigne la pupille. Or, plus cette colonne d'air est longue, plus l'objet nous paraît éloigné; et, comme ce mouvement s'exécute avec une extrême rapidité, nous percevons en même temps la nature de l'objet et sa distance ¹.

Nous ne pouvons nous arrêter à examiner dans le détail toutes les explications d'Épicure. On trouve dans Lucrèce ² la façon subtile et ingénieuse dont il résolvait tous les problèmes difficiles que pose la vision, la situation des images dans les miroirs, leurs réflexions multiples, la xanthopsie dans l'ictère, etc., et même le phénomène de l'irradiation d'après lequel dans certaines circonstances les objets éclairés paraissent agrandis. Plateau, dit Helmholtz, cite la lettre d'Épicure à Pythoclès où il parle de ce phénomène.

2. L'OUÏE. — Le son, dit Épicure, est un flux, *πέφυλα*, qui s'échappe des objets parlants, résonnants, ou bruyants. Composé d'atomes dont la disposition copie la forme de l'objet, il produit l'audition en s'introduisant dans l'oreille. Si leur arrangement est troublé par quelque obstacle, ou par la grandeur de la distance, on n'entend plus que confusément ³.

Les qualités du son dépendent de la figure des éléments qui le forment. L'oreille n'est certes pas frappée des mêmes atomes, quand la trompette fait entendre ses sons graves,

1. Lucr., IV, 245-257.

2. Lucr., IV, 270-365.

3. Diog. Laërce, 40.

ou le cor son rauque frémissement, et quand le cygne qui vient des vallées de l'Hélicon chante ses plaintes harmonieuses ¹.

La voix n'est que le son articulé. Il part du fond de la poitrine et arrive dans l'intérieur du palais. Il y rencontre la langue, cette mobile ouvrière de la parole, qui le modifie et l'articule. Il s'échappe des lèvres et vient frapper les oreilles. Mais une seule voix peut se diviser en une multitude de voix, qui se distribuent en une multitude d'organes où elles portent les mêmes sons, ce qui explique que la même voix puisse être entendue par un grand nombre de personnes à la fois. Lorsque les voix ne rencontrent point d'organes, elles meurent et se dissipent dans les airs. Quelquefois, elles vont se heurter contre les corps solides : la voix répercutée s'appelle alors l'écho. Dans certaines gorges des montagnes, la même parole est répétée cinq ou six fois et les peuples voisins de ces lieux croient entendre la voix des faunes et des nymphes ².

Si l'on compare l'ouïe à la vue, ajoute Lucrèce, on verra que le son diffère de l'image ; le son peut se multiplier ; le son peut s'insinuer par les conduits les plus tortueux des corps. Les images ne se multiplient pas ; les images vont en droite ligne des objets aux yeux. Pour qu'elles puissent traverser un objet intermédiaire, il faut que les pores en soient disposés perpendiculairement, comme dans le verre. Mais à travers une épaisse muraille, deux hommes ne peuvent pas se voir, et peuvent cependant s'entendre ³.

Dans les conditions de l'audition, Épicure met encore une marque originale par ses observations sur la voix. Mais il n'étudie pas, comme ses prédécesseurs, la sensation elle-même. Il reste sur l'idée vague des Anciens touchant les pores et les émanations, empruntée d'Empédocle et de Démocrite.

3. L'ODORAT ². — L'odor, comme le son, comme l'image,

1. Lucr., IV, 547.

2. Lucr., IV, 554-586.

3. *Ibid.*, 600-620.

4. Diog. Laërce, 41. — Lucr., IV, 680.

consiste en des molécules — ἔγχει — qui s'échappent à flots de l'intérieur des corps.

Ici, comme ailleurs, pour qu'il y ait sensation, il faut que ces molécules soient exactement proportionnées au « sensorium » de l'odorat. Arrivent-elles en désordre, l'odeur que nous sentons est désagréable; restent-elles sans trouble, comme elles le sont naturellement, nous sentons une odeur agréable...

Aucune détermination d'Épicure sur l'organe olfactif, non plus que sur la sensation elle-même.

4. LE GOÛT. — Les saveurs naissent des aliments triturés ou broyés. Leurs éléments peuvent être des atomes lisses et fluides : ils flattent alors la langue. S'ils sont rudes et anguleux, ils piquent ou déchirent.

La sensation se produit par la pénétration des suc dans les pores de la langue. C'est surtout à l'extrémité du palais que la sensation est vive. Elle s'évanouit au moment où le suc descend dans la gorge pour se répandre dans tout le corps ¹.

Mais la forme des pores et des conduits varie avec la forme et le mouvement des atomes qui constituent les saveurs. Ils sont étroits ou larges, triangulaires ou carrés, coniques ou sphériques, suivant les espèces et quelquefois même suivant les individus. C'est ce qui explique que les mêmes aliments peuvent provoquer des sensations différentes chez des animaux ou des individus différents.

5. LE TOUCHER. — Il s'exerce par tout le corps : *corporis est sensus*. Il se révèle en trois circonstances :

D'abord, lorsqu'un objet extérieur pénètre dans nos organes : un objet chaud nous envoie-t-il de la chaleur, les atomes dont elle est formée s'insinuent dans nos pores et nous font éprouver une certaine sensation.

Lorsqu'un objet placé naturellement au dedans de nous

1. Lucr., IV, 622-635.

est rejeté au dehors, nouvelle sensation du toucher, qui s'exprime par le plaisir ou la douleur.

Enfin, lorsqu'une partie interne de notre corps éprouve une modification plus ou moins grave, un gonflement, une déchirure, nous éprouvons une sensation dont nous sommes nous-mêmes l'objet et le principe ¹.

N'est-ce pas la première mention des sensations internes?

Qu'Épicure ait appliqué, en les développant, les principes dont Démocrite était le père, voilà qui est incontestable. Son originalité est cependant certaine, et elle réside dans l'ingéniosité, dans la subtilité avec laquelle il rattache à ces principes les moindres phénomènes, expliquant ceux-ci à la lumière de ceux-là.

Les atomes, les émanations et les pores, voilà qui peut tout faire comprendre. Même les couleurs, dont Épicure construit une théorie ingénieuse; même la voix, qu'il étudie avec quelque précision. Le premier, il parle des sensations internes, qu'il ramène il est vrai au toucher. Mais tout n'est-il pas pour lui un contact, « tactus », un coup, *πληγή*, « plaga? »

Enfin, s'il comprend que les qualités secondaires des choses, qu'il ne sépare point d'ailleurs des qualités primaires, ne sont que le produit de nos impressions sensibles, de par la spécificité sensorielle de nos organes, il veut aussi que chaque sens perçoive pour son propre compte. Telle est pour lui l'importance des organes, qu'il dit : les yeux voient et non l'âme par les yeux; les oreilles entendent, et non l'âme par les oreilles.

Une remarque s'impose encore : c'est précisément qu'Épicure à aucun moment n'envisage dans la sensation le fait psychologique qu'Aristote s'efforçait de comprendre, la nature intime du phénomène. Son étude des sens est surtout physique, extérieure. Comme il est loin des vastes constructions synthétiques d'Aristote, où tout est cependant classé, défini, analysé ! Épicure se borne à montrer le rôle de l'attention dans la perception, attention nécessaire à l'âme assaillie

1. Lucr., II, 434-445.

par les « simulacres » de toute espèce qui pénètrent en nous par tous les pores. Sans attention, l'âme ne distingue aucune impression sensible. Remarque qui ne manque pas de finesse. Elle implique une distinction aussi nette que chez Platon entre les mouvements de l'âme et l'impression organique. Il n'y a pour Épicure, dans la sensation, ni raisonnement, ni mémoire : il semble bien qu'il en ait vu l'exacte portée, différente de celle de la perception, car celle-ci est plus riche intellectuellement que la sensation pure, définie par les psychologues modernes : le retentissement conscient d'une excitation physique.

Dès lors, la nature même de la sensation ainsi comprise garantit sa valeur fixe. Épicure, avec Aristote, défend le témoignage des sens. Nos plus essentielles notions des choses nous viennent des sens ; tout ce qui est sensible a une existence réelle. Les sens sont le premier critère de la vérité. Tout ce qui est dans l'âme a son origine dans les sens. C'est le fameux principe des empiristes, invoqué plus tard par Locke et D. Hume : « *Nihil fuit in intellectu quod non primo fuerit in sensu.* »

En guerre avec le scepticisme et le Portique, Épicure dut, pour soutenir ses opinions, argumenter, détailler, analyser les moindres phénomènes. Il est probable que de là viennent ses subtiles explications, qui apportent tout de même à la science des observations complémentaires. Bien qu'il se serve tour à tour, habilement, de Démocrite et d'Aristote, le « vieillard de Gargette » avait une théorie des sens qui devait être rapportée ici.

Nous allons voir que les stoïciens eux-mêmes avaient la leur.

Les Stoïciens.

Certes, rien n'est mieux connu que le stoïcisme, si par là on entend seulement cette noble morale qui donna à l'Antiquité ses derniers héros. Et il n'est que trop vrai que leur éthique écrase, efface toutes leurs autres théories.

Aussi, est-il difficile de retrouver les opinions d'un Zénon, d'un Cléanthe, d'un Chrysippe sur les fonctions de la vie et sur les sensations. Des indications de Diogène Laërce, de Sextus l'Empirique, de Cicéron, de Plutarque, de Galien même, il est cependant possible de tirer une idée imparfaite de la théorie des sens chez les stoïciens et des quelques conceptions physiologiques qu'ils purent avoir.

L'âme, disaient-ils, est une vapeur, un souffle chaud¹, qui parcourt sans cesse tous les organes et se mêle au corps tout entier. On peut y compter huit parties différentes, localisées en différents organes : les cinq sens, la parole, la génération et la raison.

La raison, qui est la faculté souveraine, réside dans le cœur. Et ce qui le prouve, c'est que la parole, intimement unie à la raison, chemine par le pharynx pour arriver aux lèvres².

Fortes de cette opinion empruntée à Aristote, les stoïciens discutaient même celle des médecins contemporains qui mettaient le point de départ des nerfs dans la tête, et soutenaient avec autorité que le système nerveux tout entier a ses racines au cœur.

Les sens, disent-ils, comme la génération, comme la raison, sont une partie de l'âme : la vue, c'est le souffle s'étendant du cœur aux yeux ; l'ouïe, l'odorat, le goût, c'est le souffle s'étendant aux oreilles, aux narines, à la langue, etc. C'est partout la même force qui se multiplie³.

La sensation est la faculté essentielle de l'esprit humain : *mens ipsa sensus est*. Elle consiste, en général, en une certaine impression causée par un objet extérieur sur tel ou tel organe. Selon Cléanthe, cette impression est une image formée de creux et de reliefs, dont l'empreinte sur nos organes est semblable à celle d'un cachet sur la cire⁴. Cette conception,

1. Diog. Laërce, VII. Zénon.

2. Gal., *De Hip.* et *Plat. plac.*, II.

3. Plut., *De plac.*, VII, 21.

4. Sext. Emp., *Adv. Math.*, VII, 288.

dit Chrysippe, est aussi absurde que grossière. Pour lui, l'impression n'est qu'une modification dans l'âme, de nature imprécise ¹.

Quelle que soit l'impression, le phénomène sensible varie avec les cinq sens.

On ne retrouve les opinions des stoïciens sur leur mode d'exercice que pour les deux principaux, la vue et l'ouïe.

LA VUE. — De l'œil s'échappe un souffle visuel, des rayons de feu. Ces rayons chassent et compriment l'air qu'ils rencontrent. Ils affectent la forme d'un cône dont la pointe touche à la prunelle et la base à l'objet visible. Ce cône transmet à l'œil l'action de l'objet, comme un bâton transmettrait à la main la résistance qu'il pourrait rencontrer. Ainsi a lieu la vision ².

L'OUÏE. — C'est au moyen de l'air, répandu partout, que s'exerce le sens de l'ouïe. Frappé par le « souffle » de la voix, l'air ondule en cercle; cette ondulation en provoque une autre qui l'enveloppe, celle-ci une autre, et ainsi à l'infini. C'est comme l'étang où l'on a jeté une pierre. La dernière ondulation venant toucher l'oreille y détermine l'audition ³.

C'est exactement le système des ondulations, théorie moderne. Autant l'explication des stoïciens sur la vue est absurde, autant leur conception de l'ouïe est précise et vraie. Telles sont les notions que nous avons des doctrines stoïciennes sur la physiologie des sens. Comme Épicure, ils accordaient à la représentation sensible une confiance parfaite ⁴. « Qu'on exerce avec précaution la vue, l'ouïe, l'odorat et

1. Diog. L., VII. *Chrys.*

2. Diog. L., VII. — Aulu Gelle, *Nuits att.*, V.

3. Plut. *De plac.*, IV, 19.

4. Chose remarquable, les Indous avaient une théorie identique : « Il est observé que le son est propagé par ondulations, vague par vague, onde après, onde, rayonnant dans toutes les directions comme les fleurs d'un Nauclea. Ce n'est point la première onde, ni l'intermédiaire qui fait entendre le son mais la dernière qui entre en contact avec l'organe de l'ouïe. » (*Essais de Colebr.*, t. I p. 83, 84; trad. Paulh.)

le goût, et l'on s'assurera que tous les sens sont les meilleurs juges possibles, chacun dans sa sphère. »

« Tels sont les sens dans l'état de nature : que sera-ce si l'art s'y ajoute ! Qui n'admire la vertu merveilleuse des yeux dans la peinture, des oreilles dans la musique ! Que de choses nous ne voyons pas et que voient les peintres dans les ombres et les reliefs ¹ !... »

Ainsi les stoïciens ne jugent pas seulement le témoignage des sens en philosophes. Comme Platon, ils l'apprécient en artistes. N'est-ce pas une raison de plus d'admirer ce génie grec qui, dans les âmes les plus sévères, sème le goût de la Beauté, éternelle comme lui ?

Cette pensée hellène, la voici donc qui poursuit encore sa vie miraculeuse au milieu des disputes philosophiques. Et l'on voit deux écoles opposées qui se combattent avec irritation, se trouvent sœurs sur des questions scientifiques qui nous touchent de près. Mais s'ils se rencontrent un moment dans la même théorie de la connaissance, le stoïcisme et l'épicuréisme diffèrent aussi sur le terrain scientifique. Le peu que nous savons de leurs théories physiologiques ne permet guère de distinguer de l'une sur l'autre un progrès. Sauf quelques points de détail, l'intérêt chez les uns de la théorie des ondulations sonores, chez les autres un pressentiment de vérité dans la théorie des couleurs, il faut reconnaître que toutes deux vont chercher les éléments de leur physique dans la philosophie du premier âge, près de Démocrite et d'Héraclite. Le souffle chaud de l'âme, ce feu toujours vivant et animé auquel, pour les stoïciens, tout se rapporte, n'est-ce point, parmi d'autres traits visibles dans leur philosophie, la marque de l'Éphésien ? De même, le passé revit dans leurs préceptes moraux, ce sont ceux des cyrénaïdes et des cyniques ; dans leur psychologie, c'est celle d'Aristote.

Ici finit le brillant éclat de l'Académie et du Lycée. La

1. *Cic. De nat. Deorum*, II, LVIII.

transformation morale et politique de la Grèce emporte vers d'autres destinées la science hellène. Elle va survivre et donner ses dernières lueurs à Alexandrie. Mais un autre esprit la pénètre et l'altère. Sous Plotin, son alliance avec l'esprit oriental lui donnera encore quelque vigueur, bien que la pensée grecque verse dans le mysticisme. Avec Proclus, elle tentera de s'affranchir et de revenir à Athènes, grâce à Théodose. Mais elle se dissout en discussions critiques. Bientôt la vie latine l'étouffera peu à peu, jusqu'au triomphe politique du christianisme, qui marque une ère nouvelle.

D'ailleurs, la physiologie, consciente d'elle-même, n'a-t-elle pas acquis le droit à la vie? Elle rencontre Galien, et, dès lors, quittant la philosophie, elle rejoint la médecine dont elle suit la diverse fortune jusqu'à Harvey, qui l'a créée de nouveau.

CHAPITRE IV

Résumé général. Conclusions.

« Les arts et les sciences, écrivait Montaigne, ne se jettent pas au moule, ains se forment et figurent peu à peu en les maniant et polissant à plusieurs fois, comme les ours façonnent leurs petits en les leschant à loisir. »

Nous ne saurions prétendre avoir montré, d'une façon claire et complète, comment s'est « formée et figurée » la science physiologique à l'aube des civilisations. Il eût fallu pour cette tâche un savant doublé d'un philosophe comme était Littré. Aussi bien telle n'était pas notre ambition. Nous avons voulu seulement recueillir les premières ébauches de la science de l'homme et en particulier les idées des philosophes sur la sensation. Mais, pour éviter la sécheresse d'un exposé déjà aride; nous nous sommes efforcé de lier ensemble les éléments de ce travail afin qu'il soit moins une énumération qu'une preuve de la filiation des théories anciennes.

Elles ne prêtaient guère, dans leur ensemble ou dans la variété de leurs détails, aux rapprochements qu'il serait intéressant de faire avec les déterminations scientifiques modernes. Elles doivent donc être considérées surtout en elles-mêmes et entre elles. On y peut distinguer un progrès constant de la pensée qui procède, comme dit Hegel, par antithèses et va souvent du contraire au contraire. On y voit, au milieu des systèmes opposés, s'ajouter peu à peu les opinions, s'amasser les matériaux dont tireront parti les chercheurs des âges suivants.

Il nous faut ici embrasser dans un résumé général, l'ensemble de ces acquisitions et leur progrès. Elles suivent la

marche de la philosophie qu'il est d'abord nécessaire de caractériser brièvement.

En général les Anciens procèdent synthétiquement du monde à l'homme. Les philosophes primitifs s'adressent au principe de l'Univers ; les uns le voient dans l'un des éléments : l'eau de Thalès, l'air d'Anaximène, le feu d'Héraclite ; les autres dans une harmonie idéale : le Nombre de Pythagore.

Mais ils observent aussi, et beaucoup. L'homme n'échappe pas à leurs investigations. Ils en étudient l'âme qu'Anaxagore sépare du corps ; ils en cherchent les fonctions qu'Empédocle et les autres éclectiques s'efforcent plus particulièrement d'expliquer, que Démocrite comprend en vertu des atomes et du vide. Tous sont amenés à réfléchir sur l'étroite sujétion de l'intelligence aux organes et se pénètrent de la faiblesse de notre connaissance sensible. Du désir qu'ils ont que le raisonnement nous affranchisse du corps, naît bientôt une école de raisonneurs perpétuels, la sophistique, qui précède une profonde transformation dans la philosophie grecque.

L'unique génie Socrate accomplit cette révolution, où l'homme seul devient à la fois la fin et le moyen de la Sagesse, qui est la Science et la Vertu tout ensemble. Après lui, son esprit se perpétue dans les deux plus grandes pensées de la Grèce : Platon, Aristote.

L'homme est toujours l'objet de leurs recherches. Mais l'un se tourne plus volontiers vers l'âme et l'idéal, l'autre vers le corps et l'observation de la nature. Tous deux élèvent pour l'admiration de la postérité, deux monuments impérissables où se synthétisent les connaissances du passé, où se pressentent les découvertes de l'Avenir.

Enfin, l'éphémère destinée des peuples emporte la Grèce vers d'autres fortunes. Le dernier éclat de son esprit va s'éteignant, dispersé en luttes philosophiques, avant d'emprunter à des sources étrangères une survie momentanée.

La science a suivi la même route, la physiologie les mêmes directions. « La science antique, dit Littré, avait deux voies qui lui étaient ouvertes et qu'elle a parcourues avec une

grande gloire : la première était celle des mathématiques et de l'astronomie ; la seconde celle de la physiologie où étude des corps vivants. » Nous ne reviendrons pas sur les explications diverses qu'avaient reçues les grandes fonctions. Attachons-nous seulement à examiner les théories des Anciens sur les sensations, que nous envisagerons maintenant pour chaque sens considéré isolément.

1^o LA VUE.

C'est le plus noble des sens. « Certes, disait Pline, c'est dans les yeux que l'âme habite : ils deviennent ardents, fixes, humides, voilés. Des yeux coulent les larmes de la pitié. Quand nous les baisons, nous semblons atteindre l'âme même ...¹ »

Presque tous les philosophes ont tenté d'expliquer la vision.

Alcméon, de Crotone, le premier, en étudie le mécanisme, qu'il croit conditionné par l'existence d'un « feu visuel » à l'intérieur de l'œil, se projetant vers les objets extérieurs.

Diogène, d'Apollonie, prononce le mot : image, qui, se peignant sur la pupille, n'est vue, pour lui, que si l'œil est de couleur opposée. La même opinion se rencontre chez Anaxagore. Empédocle reprend l'idée pythagoricienne, mais y ajoute la théorie des pores et des émanations, d'où Démocrite tirera celle des « images » considérées comme effluves matériels issus des corps et formés d'atomes. La vue, pour ces deux philosophes, résulte de l'action de ces émanations sur l'œil.

Avec Platon et Aristote, la théorie de la vision acquiert des développements nouveaux où se rassemblent les notions passées. Platon reprend l'opinion d'Empédocle et d'Alcméon sur le feu visuel intérieur. Mais il voit la nécessité d'une « troisième chose », le milieu intermédiaire, lumineux. Il a, comme Démocrite, une théorie des couleurs.

1. Pline, XI, L.

Aristote en crée une nouvelle en rapport avec sa théorie de la lumière qui est près d'atteindre la conception moderne des ondulations. Il approfondit toutes les conditions de la vision, et détermine avec précision la nécessité du milieu transparent intermédiaire.

Après lui, Épicure méconnaît la valeur des opinions péripatéticiennes et revient à l'idée de Démocrite, expliquant la vue par les émanations des choses qui viennent frapper la pupille. Enfin, les stoïciens émettent une confuse théorie où le souffle de l'âme sortant de l'œil entre en rapport, au moyen de l'air, avec les objets visibles.

La physiologie de la vision qui a atteint son plus grand développement avec Aristote retombe dans l'erreur grossière... Les autres théories des sens suivent la même courbe.

2^o L'OUÏE.

Le phénomène de l'audition semble, en général, avoir été mieux compris par les philosophes. Alcéméon, Diogène, Anaxagore l'expliquent par une résonance de l'air dans la cavité osseuse de l'oreille ou du crâne. Empédocle l'approfondit davantage et semble voir le rôle des osselets et du limaçon. Démocrite ramène le son au mouvement de l'air, l'audition à sa transmission dans le vide de l'oreille.

Platon distingue les différentes espèces de sons. Sa théorie n'apporte rien de particulier, sinon que le foie a pour lui quelque importance dans l'ouïe ! Aristote développe et complète les idées de ses prédécesseurs. Il donne une excellente définition du grave et de l'aigu, étudie la voix, les bruits ; découvre la trompe d'Eustache ; explique l'audition par la vibration de l'air contenu dans l'oreille.

Épicure la ramène aux émanations et aux atomes, mais voit le rôle de la langue et du palais dans la formation de la parole. Les stoïciens atteignent l'expression parfaite de la théorie du son où ils prononcent nettement le mot d'ondulations.

3^o L'ODORAT. LE GOÛT. LE TOUCHER.

Ces sens sont moins constamment étudiés par les philosophes. Les premiers penseurs définissent de façon diverse l'odeur, qu'ils placent tous deux dans l'air respiré. Platon en fait une vapeur ou une fumée. Aristote voit dans l'homme la nécessité de respirer pour sentir les odeurs; l'olfaction a lieu, d'après lui, par un milieu, qui peut être aussi bien l'eau que l'air, suivant les animaux.

Le goût et le toucher ont d'étroits rapports. Ils ont peu de place dans les théories des premiers philosophes. Platon ramène le chaud et le froid, le dur et le mou, le poli et le rude, à la forme des éléments qui constituent les objets; dont nous percevons ces qualités; il rend compte de la même façon des saveurs; il voit, comme l'avaient aperçu ses prédécesseurs le rôle de l'humidité dans la sensation du goût. Aristote pense que la saveur est un mélange d'eau, de feu et de terre. Il étudie longuement le toucher, qui est à son avis le sens fondamental, et dont il place l'organe à l'intérieur du corps au voisinage du cœur.

Épicure distingue dans le toucher des sensations particulières parmi lesquelles il fait allusion aux douleurs internes.

Telles sont, en définitive, les théories des sens chez les philosophes grecs. Certes, l'erreur y tient une grande place, la plus grande; la fantaisie y jouit souvent des premières faveurs, et les déductions des raisonnements le plus rigoureusement conduits mènent presque toujours à des résultats qui nous font sourire. « Qui fagoterait suffisamment un amas des asneries de l'humaine sagesse, il dirait merveille ! », écrivait notre Montaigne, savoureux pyrrhonnien. Peut-être... Et ces erreurs même ont leur charme pour nous. Quel homme ne possède en lui un goût secret de l'absurde, qui n'est pas lon du merveilleux...?

Mais ces erreurs ont plus que du charme; elles ont du mérite. Leur mérite est dans leur existence même. Ne se trompe pas

qui ne cherche pas. Or, les philosophes ont beaucoup cherché. Ils ont trouvé quelquefois.

Les premiers médecins se contentaient d'observer les faits sans s'inquiéter des causes. Les philosophes ont le souci des causes plus que des faits. Ils veulent beaucoup expliquer, en observant souvent trop peu, ou mal. Leurs idées sur les sensations, comme sur les autres fonctions vitales, dérivent de leurs doctrines générales sur l'âme ou sur le monde. Elles apportent cependant des germes féconds pour l'avenir, lorsque la science aura discipliné l'hypothèse sous le contrôle des faits. La médecine, qui, avec Hippocrate, tendait à se séparer de la philosophie, lui empruntera avec Galien les premières sources de son savoir. La méthode scientifique même n'est-elle pas cette partie de la philosophie qu'on appelle la Logique?

L'union de la Médecine et de la Philosophie, dans cette belle antiquité grecque, offre donc pour nous un bien remarquable sujet de réflexion. « Magnifique unité, écrit Chauvet, fécond accord, qui met au service de chaque science toutes les autres sciences et forme, par le concours de toutes les connaissances réunies, ces belles et grandes intelligences, objets de l'admiration universelle, un Hippocrate, un Platon, un Aristote. »

VU, BON A IMPRIMER :

Le Président de la thèse,

HENRI VERGER.

VU :

Le Doyen,

C. SIGALAS.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Bordeaux, le 9 décembre 1924.

Le Recteur de l'Académie,

F. DU MAS.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- APULÉE. — Apologie.
- ARISTOTE. — Œuvres. (Traduction par Barthélemy-Saint-Hilaire.)
- ARISTOPHANE. — Plutus.
- BACON (F.). — Œuvres.
- BAYLE. — *Dictionnaire historique*.
- BOURDON. — La perception visuelle de l'espace.
- BOUTROUX. — Etudes sur l'histoire de la philosophie.
- BRUNDSCHWIG. — L'expérience humaine et la causalité physique.
- CHAIGNET. — Pythagore et la philosophie pythagoricienne.
- CHAVVET. — La philosophie des médecins grecs.
- Théories de l'entendement humain (Thèse de lettres, Paris, 1885.)
- CICÉRON. — Œuvres.
- COLEBROOKE. — Essais.
- CONDILLAC. — Traité des sensations.
- COURNOT. — Traité de l'enchaînement des idées fondamentales dans les sciences et dans l'histoire.
- CROISV. — Histoire de la littérature grecque.
- COUCHOUD (P.-L.). — Sages et poètes d'Asie.
- DAREMBERG. — Etat de la médecine durant la période primitive de l'histoire des Indous.
- La médecine dans Homère (*Revue archéologique*, 1865.)
- Histoire des sciences médicales.
- DESCARTES. — La dioptrique.
- DIELS. — Doxographi graeci.
- DIOGÈNE LAERCE. — Vie des philosophes.
- FISSINGER (Noël). — Formules d'expérience humaine.
- FOUILLÉE. — Histoire de la philosophie.
- FUSTEL DE COULANGES. — La cité antique.

- FRANCE (Anatole). — La vie littéraire.
 — Les opinions de Jérôme Coignard.
- GALIEN. — Œuvres.
- GIRARD (Paul). — L'Asclepicon d'Athènes.
- GUARDIA. — La médecine à travers les siècles.
- GOMPERZ (Th.). — Les penseurs de la Grèce. (Traduction A. Raymond).
- GROTE. — Histoire de la Grèce.
- HEGEL. — Philosophie de l'esprit.
- HELMHOLTZ. — Optique physiologique.
 — Théorie physiologique de la musique.
- HOBBS (Th.). — Œuvres philosophiques et politiques.
- HOUDART. — Histoire de la médecine grecque.
- JACQUIN. — Les théories de la vie dans la médecine et la philosophie grecques et latines. (Thèse de médecine, Bordeaux, 1898.)
- LITTRÉ. — Hippocrate.
- LOCKE. — An essay concerning human understanding.
- LUCRÈCE. — De natura rerum.
- MABILLEAU. — Histoire des doctrines atomistiques.
- MAETERLINCK. — Le grand secret.
- MALGAIGNE. — Essai sur l'histoire et l'organisation de la chirurgie et de la médecine grecques avant Hippocrate.
- MASPERO. — Histoire ancienne des peuples de l'Orient.
- MÉINERS. — Histoire de l'origine, des progrès et de la décadence des sciences dans la Grèce.
- MONTAIGNE. — Essays.
- MOCHELIER. — Essai sur l'histoire chronologique de la médecine grecque jusqu'à Hippocrate. (Thèse de médecine de Bordeaux, 1887.)
- PARINAUD. — La vision.
- PLATON. — Œuvres.
- MARTIN (H.). — Études sur le *Timée*.
- PLINE. — Histoire naturelle.
- PLUTARQUE. — De placita philosophorum.
- PSEUDO-GALIEN. — Historia philosopha.

- RENAN. — L'avenir de la science. Pensées de 1848.
- RICHET. — Traité de physiologie médicale.
- RIG-VÉDA. — Traduction Langlois.
- RITTER. — Philosophie ancienne. (Traduction Tissot.)
- ROBIN (Léon). — La pensée grecque et les origines de l'esprit scientifique.
- RONDE. — Psyché.
- SENTUS EMPIRICUS. — Opera, édit. Fabricius.
- SIMPLICIUS. — Physique.
- STOBÉE. — Eclogues.
- TAINÉ. — De l'intelligence.
- TANNERY. — Pour l'histoire de la science hellène.
- TENNEMAN. — Physiologie.
- THÉOPHRASTE. — De sensibus.
- TOURTELLE. — Histoire philosophique de la médecine.
- TYLOR. — Les civilisations primitives.
- VILLENEUVE. — Essai sur l'histoire philosophique de la médecine dans l'Antiquité. (Thèse de médecine de Paris, 1815.)
- WUNDT (S.). — Zur geschichte der Theorie des Sehens in Henle und Pfeuffer's. (*Zeitschrift für rationelle Medicin*, 1859.)
- XÉNOPHON. — Mémorables.
- ZELLÉR (Ed.). — Les philosophes grecs. (Traduct. Boutroux.)

12.896. — Bordeaux, imprimerie CADORET, 17, rue Poquelin-Molière.
